moj MIKRO

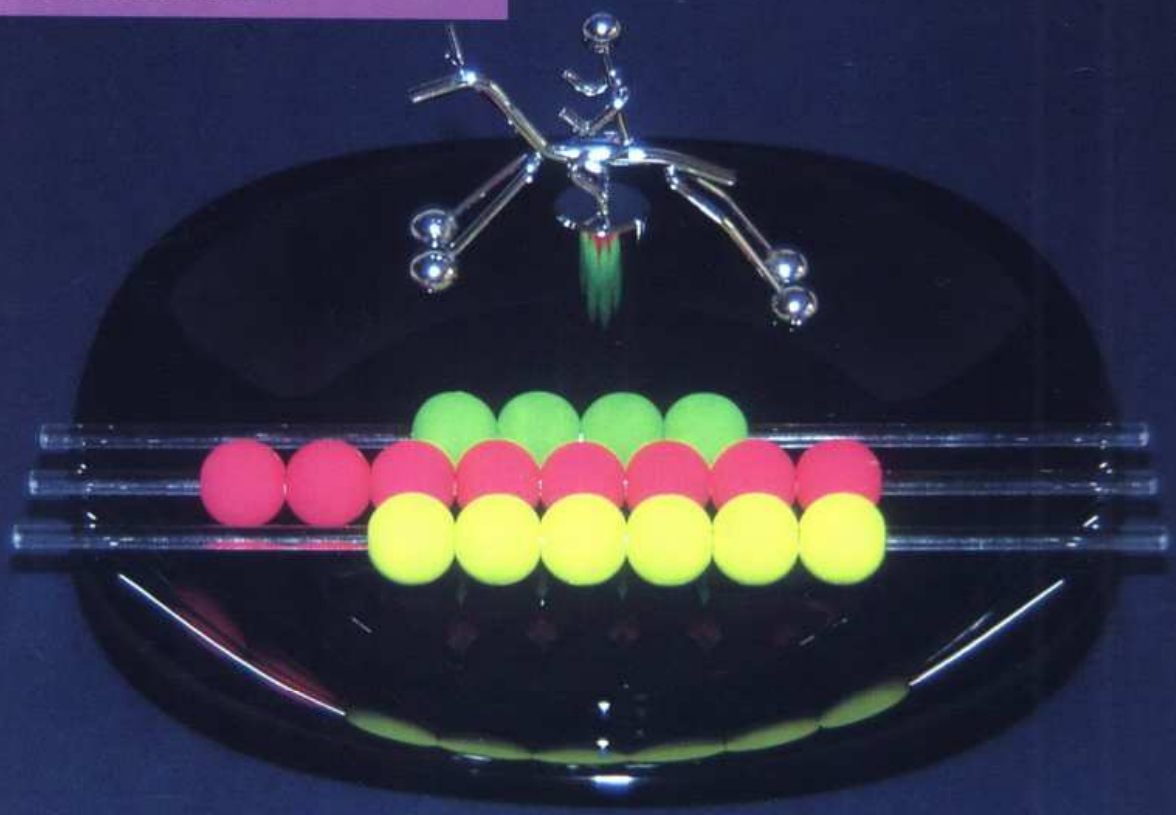
OKTOBER 1993, številka 10, letnik 9

cena 285 SIT

Lotus 1-2-3 for Windows Release 4

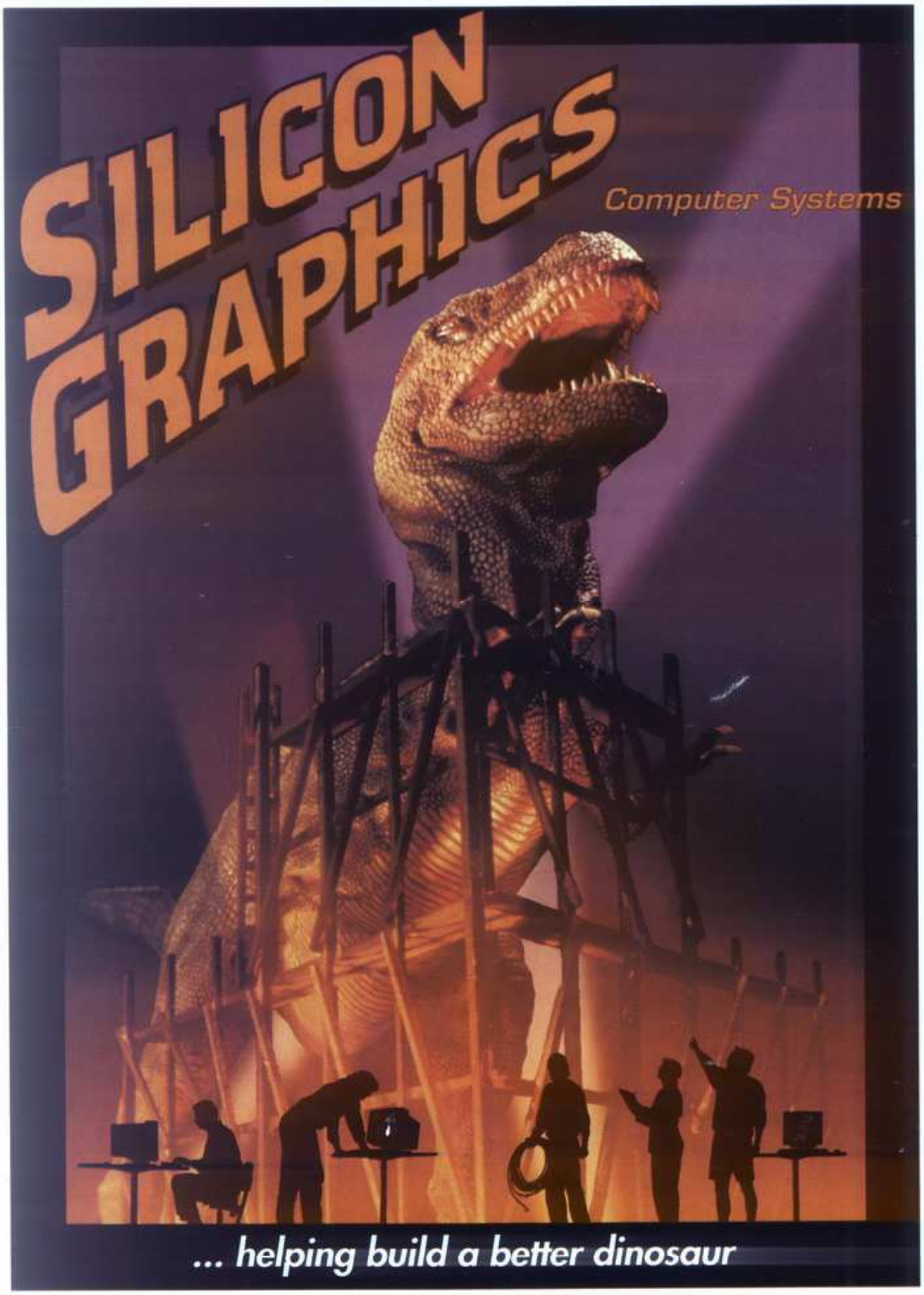
HP deskJet 1200C

Ekološka revolucija računalnikov



barvna priloga Joker

9 770352 483004



ASTER
učinkovite računalniške rešitve
Nade Ovčakove 1, Ljubljana
tel.: 061 168-3511, fax: 061 168-3165

pooblaščeni zastopnik za Slovenijo in Hrvaško

SMO VODILNI NA PODROČJU NEMOTENEGA NAPAJANJA

UPS uninterruptible power supply

SICON elektronika

SICON elektronika d.o.o.
61113 Ljubljana, Savlje 89
telefon: (061) 372-506
(061) 374-248
(061) 371-266
fax: (061) 374-183

NNN naprave za nemoteno napajanje

70 % proizvodnje izvozimo, v Sloveniji pa nam zaupajo:

- *Ljubljanska banka d.d.*
- *A banka Ljubljana*
- *Ljubljanska borza - SKB*
- *Kreditna banka Maribor*
- *SDK Slovenije*
- *Banka Slovenije*
- *Slovenske železnice*
- *vlada Repuiblike Slovenije*
- *Ministrstvo za za notranje zadeve*
- *Ministrstvo za obrambo*
- *RTV Slovenija*
- *IBM Slovenija*
- *LEK Ljubljana*
- *Luka Koper*
- *Kovinotehna Celje*
- *Jeklotehna Maribor*
- *Zavarovalnica Maribor*
- *Zavarovalnica Triglav*
- *ZPIZ Slovenije*
- *SRC Kemija*
- *Papirnica Vevče*
- *Narodna galerija Ljubljana*
- *Casino Portorož*
- *Casino Otočec*
- *HIT Nova Gorica*
- *Univerza v Mariboru*
- *UKC Ljubljana*
- *Elektrotehna Ljubljana*
- *Emona*
- *Sava Kranj*
- *Soške elektrarne*
- *Elektro Celje*
- *Elektro Ljubljana*
- *Inštitut Jožef Stefan*

- *in še mnogo drugih...*

Pokličite nas in ugotovili boste, da smo vredni tudi Vašega zaupanja

Sicon Elektronika

MOJ MIKRO

oktober 1993
št. 10, letnik 9
cena 285 SIT

Neodvisna računalniška revija

Naslovnica:
Živko Barut

11

Zeleno, ki te ljubim zeleno: vse, kar morate vedeti o ekološki revoluciji računalnikov.

22

Lotus 1-2-3 tor Windows Release 4: nekdanja kraljica preglednic se je vrnila v velikem slogu.

20

HP deskJet 1200C: testirali smo enega prvih križancev med paintJetom XL 300 in deskJeti 5x0C, ki je preplezal Alpe.

HARDVER

HP deskJet 1200C 20

SOFTVER

Lotus 1-2-3 for Windows Release 4 22
Clarion Database Developer 3.0 24
Slovenski WordStar 7.0 27
Micro Kitchen Companion for Windows 31
Sibitra 32
Orbits 35
ITEL 36
Opus Directory 4.1 za amigo 43
CD-ROM Animals 45
Simulacije iger (4) 46

ZANIMIVOSTI

Ekološka revolucija računalnikov 11
Onkraj Jurskega parka: O genih in računalnikih 18
GPS (Global Positioning System) (2) 57

RUBRIKE

Mimo zaslona 6
Za plitve žepe 39
Računalniki in šah 49
Mali oglasi 51
Vaš mikro 52
Recenzije 53
Nagradni kviz 65

KAZALO OGLAŠEVALCEV

ALTECH 44
AMIGA HARDWARE 55
ANNI 30
ASTER 2
AVTOTEHNA 67
BREZA 54
CHIPY 54
COMP.AK 33
COMPUTER COMMERCE 46
DIGI 53
ELACS 26
FIDO 30
GEKKO 34
HERMES PLUS 68, 17
HOUSING COMPUTERS 42
IDENTICUS SLOVENIJA 42
INFOTRADE 26
ITERMEDIA 53
ISKRA OPTIČNE NAPRAVE 26
KFM 37
KIVI 42
LANCOM 30
MEDIS 13, 15, 16, 25, 36, 53, 61, 63
MIKRO STAR 55
MLACOM 25, 55
MULTI PROJECT 56
NOV SISTEM 48
PAREX 38
PERPETUUM 64
RADIO ŠTUDENT 52
REMCO 38
REPRO 66
SCELETON CREW 9
SHIFT 55
SICOM 54
SIDON ELEKTRONIKA 3
ŠSV-GRAZ 46
ŠPICA 7
ŠUMI ELEKTRONIC 44
TAB INŽENIRING 54
TEGA 40
TISKANA VEZJA UDOVČ 54
WEIXLER 40
7L 40

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro ALJOŠA VREČAR • Namestnik glavnega in odgovornega urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ • Oblikovalec in tehnični urednik ANDREJ MAVSAR • Tajnica ELICA POTOČNIK • Strokovni nasveti mag. MATEVŽ KMET

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ, predsednica, Ciril BEZLAJ, prof. dr. Ivan BRATKO, prof. Aleksander COKAN, mag. Ivan GERLIČ, dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ, ing. Miloš KOBE, Tone POLENEC, dr. Marjan ŠPEGEL, Zoran ŠTRBAC.

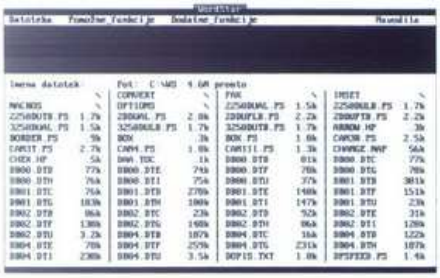
MOJ MIKRO izdaja: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Dunajska 5, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Tiska: DELO – TISKARNA, d.o.o., Ljubljana. Nenaročenih rokopisov ne vračamo.

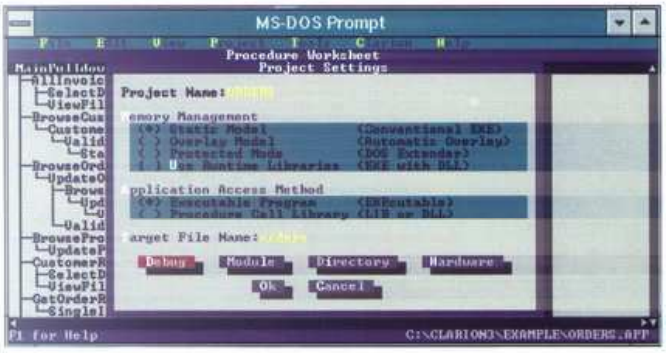
Naslov uredništva: Moj mikro, Dunajska 5, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 319-798, telefax: (061) 319-873, teleks: 31-255 SLO DELO.

Po mnenju Ministrstva za informiranje Republike Slovenije, izdanega januarja 1992, sodi edicija med proizvode informativnega značaja, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5 odstotkov.

27

Slovenski WordStar 7.0: na zaslonih se je poskus popolnoma posrečil, priročnike naj pa razume, kdor jih more.





24

Clarion Database Developer 3.0: pravo orodje, ki tudi nepravim programerjem usliši vsako željo.

36

ITEL: računalniški telefonski imenik, ki ga mogočna PTT ni znala, ni mogla ali ni hotela narediti.

Atomska bomba na Brniku

Dunaj, 25. decembra (agencije) – Atomska bomba, ki je na božični večer uničila Ljubljano, je bila morda shranjena v nekem skladišču na letališču Brnik pri glavnem mestu Slovenije. To smo zvedeli iz krogov, ki so blizu slovenski carini in preživljajo božične praznike na avstrijskih smučiščih. Cariniki, ki nočejo biti imenovani, so nam še vedno v šoku povedali, da so zadnji dve leti v službi preobremenjeni s pošiljkami računalniških disket iz tujine in nimajo časa za pregled zabojnikov v skladiščih.«

Se vam zdi novica res tako pretirana? Tik preden je izbruhnila afera z orožjem na mariborskem letališču, smo dali na pošto naslednje pismo:

»Urad vlade RS za informiranje *Ljubljana, 20. 7. 1993*
Levstikova 10
61000 Ljubljana
Zadeva: carinjenje člankov

Spoštovani,

neodvisna računalniška revija Moj mikro redno dobiva iz tujine članke, recenzijske izvode računalniških programov in novice iz softverskih hiš. Vse to gradivo je na disketah. Doslej nam je carinska pošta dostavljala članke in novice brez nadlegovanja, za drugo pa je zahtevala, naj izpolnjujemo in kolkujemo vsakršne obrazce. Kako to gre, si lahko ogledate v prilogah (uvodnik v Mojem mikru, št. 10/1992, odgovor direktorja Republiške carinske uprave Franca Koširja v Mojem mikru, št. 4/1993).

Po novem se cariniki vtikajo tudi v članke. Naš dolgoletni sodelavec iz Hrvaške Nenad Crnko je 7. julija na carinski pošti v Varaždinu izpolnil štiri obrazce in nam priporočeno poslal članek na 3,5-palčni disketi. Pismo je tehtalo 0,041 kg (po domače štiri deke). Carinska pošta s Trga OF 5 v Ljubljani nas je 13. julija uradno obvestila, naj izpolnimo izjavo, da gre za ‚brezplačno, vzorčno ali reklamno pošiljko'. Naslednji dan smo odpisali, da je to članek na disketi za naslednjo številko Mojega mikra. Izjavo smo morali kolkovati s 184,00 SIT takse, ker so nam po telefonu povedali, da carinska pošta ‚ne more vedeti, kaj je na disketi'.

Moj mikro si prizadeva preprečiti, da bi se katerikoli državni organ spomnil in začel članke na disketah tudi prebirati, prevajati, urejati, pošiljati v tiskarno ali po lastni presoji vračati piscem. Zato vas prosimo za mnenje, ali carinska pošta res sme:

1. ovirati prost pretok informacij po helsinški listini;

2. zahtevati kakršnokoli pristojbino za članke na disketah, ki jih pošiljajo časopisom sodelavci iz tujine;

3. zaračunavati upravno takso za ‚brezplačne, vzorčne in reklamne pošiljke'.

Zahvaljujemo se vam za odgovor in vas lepo pozdravljamo.

Prilogi:
– uvodnik v Mojem mikru, št. 10/1992
– odgovor direktorja republiške carinske uprave Franca Koširja v Mojem mikru, št. 4/1993

V vednost:
– g. Francu Koširju, direktorju Republiške carinske uprave«

Na odgovor Urada vlade RS za informiranje smo pripravljeni čakati že tradicionalnih devet mesecev. Čas si bomo krajšali s tuhtanjem, kako to, da so prav pri nas štiri deke članka težje kot sto dvajset ton orožja. Slovenija, dežela na sončni strani Butal?

Aljoša Vrečar

Oglasno trženje: DELO – REVIJE, MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, tel.: 131 82-55 h.c., Blaž Kuhar, 318-971, int. 23-58, telefax: (061) 319-280 DE REVIJE LJB SLO.

Prodaja: DELO – REVIJE, MARKETING, Dunajska 5, 61000 Ljubljana;
– Kolportaža: telefon – (061) 132 22-92, 318-971 ali 131 82-55, int. 23-51.
– Naročnine: telefon – (061) 132 40-28 ali 131 82-55, int. 23-28. Naročnina se plačuje za 6 mesecev naprej (cena je fiksna).

Cena revije: Posamezni izvod v kolportaži stane 285 SIT. **Naročniki imajo 15% popusta**, pri plačilu naročnine za šest mesecev vnaprej **oziroma 20% popusta** pri plačilu za eno leto vnaprej. Naročniki lahko plačujejo mesečno po trajnikih pri LB. Vplačila na žiro račun d.p. DELO – REVIJE pri LB: 50102-603-48914. **Devizni žiro račun:** pri LJUBLJANSKI BANKI, d.d., Trg republike 2, Ljubljana 50100-620-133-27621-27821/1 (za Moj mikro).

Letna naročnina za tujino: 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

Po tujih virih sestavlja
PRIMOŽ JAKOPIN

DROBNE VESTI

Ločitev zakona IBM-Microsoft

Pred letom dni sta se IBM in Microsoft dogovorila, da po 17. septembru 1993 ne bo več medsebojne izmenjave informacij o razvoju operacijskih sistemov na obeh straneh – DOS in Windows na Microsoftovi in OS/2 na IBM-ovi. Microsoftovci so prinesli še zadnje podatke o novi verziji Windows (4.0, z delovnim imenom Chicago) in ustreznem DOS (7.0), saj Windows NT pogodba ne vključuje.

To pomeni, da bo lahko Microsoft od zdaj spreminjal oba omenjena sistema, spremembam pa IBM s svojimi izdelki ne bo več mogel takoj slediti. To se nanaša predvsem na OS/2, ki je šele s tri mesece staro verzijo 2.1 ujel korak z Windows 3.1.

Pri IBM-u pravijo, da stvar ni tako črna in da bodo počasi spet dobili položaj na področju operacijskih sistemov v svoje roke. Nekaj indicev res kaže na to, da utegne OS/2 počasi pridobiti še več novih uporabnikov, predvsem med tistimi, ki zdaj delajo z Okni 3.1, pa jim prehod na Windows NT ne diši preveč. Precej razširjeno mnenje je, da je NT namenjen le zgornjemu sloju uporabnikov, saj zahteva pomnilniške zmogljivosti in procesno moč močnejših PC-jev.

Microsoft si je napravil ime (in denar), ko je IBM za svoj PC izbral DOS, operacijski sistem, ki ga je priskrbel Microsoft (kako, kdaj drugič). PC-ji so na trgu prevladali in leta 1985 sta se IBM in Microsoft dogovorila za razvoj novega operacijskega sistema, OS/2. Prvič je bil predstavljen leta 1987 z IBM-ovo serijo PS/2. Družabništvo je šlo počasi po gobe, ko je Microsoft v začetku devetdesetih stavil vse karte stavil na razvoj lastnih oken, sistema Windows, razvoj OS/2 pa zavlačeval, kar se je le dalo. Oken so prodali že 25 milijonov kosov in v večini novih računalnikov, ki jih prodajo danes, so Okna že instalirana. Operacijskega sistema OS/2 so do zdaj prodali 2 milijona izvodov.

Seveda pa poslovne vezi med partnerjema ne bodo pretrgane. IBM bo še naprej prodajal svoje računalnike tudi z Microsoftovim DOS-om in Okni, v naslednjih petih letih pa bo Microsoftu plačeval licenčnino za vsak prodan izvod operacijskega sistema OS/2. Ta se bo spreminjala glede na to, koliko bo v OS/2 še Microsoftovega deleža, trenutno pa znaša od 20 do 30 ameriških dolarjev za kos.

Po mnenju poznavalcev bi bila ločitev dosti bolj prijateljska, če bi trg osebnih računalnikov še naprej rastel tako hitro kot pred leti. V času počasne rasti pa postaja boj med Microsoftom in tekmeci vse bolj trd in neizprosen.

Kot je rekel newyorški analitik Lou Giglio: »Niso ravno lepi časi za izdelovalce programske opreme.« (»It's not exactly pretty in the software industry these days.«)

Visoke cene pomnilnikov se počasi umirjajo

Potem ko je v začetku julija blizu Tokia eksplodirala tovarna plastike za prekrivanje pomnilniških čipov, so cene DRAM-ov strmo narasle, v nekaterih trgovinah tudi za faktor dve do tri. Tovarna je v sklopu koncerna Sumitomo in je stregla dobri polovici svetovnih potreb. Veliki proizvajalci seveda niso bili toliko prizadeti, saj ne poslujejo od danes do jutri, manjši pa seveda toliko bolj. Cene so sicer naraščale že dlje časa, saj novi operacijski sistemi, kot sta npr. Windows NT ali OS/2 2.1, ali recimo Kodakov program Photo CD Access zahtevajo ogromne količine hitrega pomnilnika. Za Windows NT potrebujete 12–16 MB, če hočete v njem kaj razvijati, še več, kadar pa bi radi s Kodakovega foto CD-ja prebrali sliko v največji ločljivosti (2000 × 3000 pik) in jo shranili v kakem bolj običajnem formatu na disk, recimo .TIF ali .BMP, spet ne gre brez 32 MB.

Konec avgusta so se začele cene počasi umirjati in sredi septembra so bile cene na drobno še približno za 30 odstotkov večje od junijskih (65 namesto 50 DEM za 1 MB v prestolnici piva).

Usmrčen knjigovodja v kitajski banki

Računalniški kriminal se očitno ne splača, še najmanj pa na Kitajskem. Omenjeni knjigovodja se je vtihotapil v centralni računalnik svoje banka in v več seansah speljal na svoj račun približno 21,000.000 SIT. Po kratkem postopku so ga obsodili na smrt in kazen takoj izvršili.

Nov konzorcij za boljšo povezljivost programov

Imenuje se Zavod za povezavo komponent (Component Integration Laboratories), 16. septembra pa ga je ustanovilo šest družabnikov: Apple, IBM, Novell, Oracle, Taligent in WordPerfect. Pet je bolj znanih, Taligent pa sta ustanovila Apple in IBM za razvoj operacijskega sistema (Pink nove generacije računalnikov PowerPC). Namenjen je razvoju standardov za programsko opremo, ki bodo omogočili, da bodo uporabniki po želji primešali dele različnih računalniških programov. Tako bo npr. mogoče uporabljati urejevalnik besedil enega proizvajalca, v njem pa pravopisnik drugega. Nova tehnologija bo tako omogočila bistveno boljšo izrabo programske opreme, kot smo tega vajeni zdaj.

Konzorcij bo poleg tega skrbel za specifikacije v zvezi z uporabo ključnih tehnologij, ki povezujejo informacijo in njene nosilce (medije). Skrbel bo tudi za šolanje programerjev, da bodo znali pisati programe v skladu s temi standardi, in izdajal potrdila (certifikate), da kakšen program ustreza takim standardom.

JOT – format za shranjevanje rokopisnih sporočil

Gre za format za sporočila, ki so bila z roko ali s posebnim peresom napisana na računalniških pomočnikih (PDA – Personal Digital Assistant). Razpoznavanje pisanega še ni tako daleč, da bi lahko bili z njim zadovoljni, in tudi še nekaj časa ne bo, pa je treba ta vmesni čas nekako prebroditi. Shranjevanje bitne slike, čeprav komprimirano, je zelo razsipno, pomnilnik je pa drag in tudi težak, če upoštevamo težo baterij, ki ga napajajo. Za nameček bitna slika ne vsebuje vse informacije o tem, kako smo pisali.

Tako zapis v obliki JOT poleg informacije o bitni sliki vsebuje recimo pritisk, s katerim smo potegnili kako črto, vrstni red potez, premore med potezami, kakšno konico je imelo pero, kot, pod katerim smo pisali, frekvenco na digitalizatorju zvoka (za sinhroniziranje zapisa s tonom po mikrofonu, npr.) in informacijo o barvi, ki smo jo izbrali za pisanje. Seveda vsi programi ne bodo podpirali vsega, kar bi se npr. dalo shraniti ali prebrati, zato pa je JOT sestavljen tako, da bodo lahko izpustili tisto, česar ne razumejo. Tudi računalniki, ki nimajo strojnega vmesnika za pero, bodo, če bo program imel vmesnik za JOT, lahko obdelovali s peresom napisane datoteke. JOT se bo razvijal in bo prostor tudi za nove podatke o pisanem, ko bodo ti dostopni.

Avtor in glavni zagovornik formata je Dan Bricklin, podpredsednik družbe Slate, ki se ukvarja z razvijanjem peresnih programov (pen software); možak je tudi eden izumiteljev VisiCalca. Kratico JOT razlaga z Veseljem do Tehnologije (Joy of Technology) in po njegovem bo JOT za peresne računalnike to, kar je TIFF za grafiko.

Za JOT so se med drugimi ogreli Apple, Lotus in Microsoft – verzija 1.0 je bila predstavljena na spomladanskem Comdexu. JOT, ki je seveda neodvisen od operacijskega sistema in strojne opreme, bo del novih Oken z delovnim imenom Chicago (Windows 4.0 – okleščeni NT brez Unicoda, večprocesorske podpore in morda še česa), ki naj bi bili na razpolago v letu 1994.

Kljub temu da je v prihodnjih dveh letih pričakovati bistveno boljše razpoznavanje pisanih črk, JOT ne bo ostal brez dela. Pri npr. preverjanju podpisov ali kratkih osebnih zapiskih bo še vedno nenadomestljiv.

NOVI IZDELKI

Hitre 486-ke z IBM-ovimi čipi

Pri Velikem modrem gre, kot smo že poročali, zdaj popolnoma zares in nobene možnosti ne bodo več prezrli. Ker lahko po pogodbi z Intelom izdelujejo mikroprocesorje tudi sami, jih bodo, in to ceneje kot Intel. Prvi čipi iz serije Modri blisk (Blue Lightning), s trikratno hitrostjo na čipu, 486DLC3-75, so že tu in oktobra naj bi bili na voljo tudi prvi računalniki z njimi. IBM bo za zdaj le dobavitelj osnovnih plošč, računalnike bodo izdelovali pa drugi, npr. Taskforce Corp.

Hitrost na čipu je 75 MHz, na plošči pa samo 25 MHz, kar pomeni cenejše druge komponente. Osnovna plošča s 486DLC3-75 stane tako približno toliko kot Intelov čip 486DX2/66; plošče z njim so sicer malo hitrejše, a ne bistveno.

Pri Taskforceu upajo, da bodo lahko prve računalnike s 486DLC3-100 (trikrat 33 MHz je skoraj 100) ponudili do konca leta.

Magneto-optični diski z modrim laserjem

Raziskovalcem IBM-ovega raziskovalnega centra v Almadenu, Kalifornija (na sliki je dr. William J. Kozlowsky), je uspel nov način magneto- optičnega zapisa na disk, ki je petkrat gostejši. Sedanje magneto- optične diskovne enote uporabljajo rdeče laserske žarke, ki imajo valovno dolžino 785 nanometrov, modri žarki, ki so bili uporabljeni v tem primeru, pa imajo dolžino le 400 nm. Ker je velikost najmanjše pike, ki jo lahko napravimo z laserjem, premosorazmerna valovni dolžini, je tako premer najmanjše modre pike dvakrat manjši kot pri rdeči, njena površina pa kar štirikrat manjša. Z izboljšanim načinom zapisa so spravili na isto površino namesto štirikrat kar petkrat več; na en disk s premerom 5,25 palca bi to pomenilo 6,5 gigabajta.

Postopek seveda še ni do konca izpopolnjen, utegnejo pa biti taki diski, ki bodo najprej namenjeni uporabnikom z velikimi količinami podatkov, kakršni so zavarovalnice, banke in bolnišnice, na trgu v štirih ali petih letih. Cena enega medija bo približno taka kot pri sedanjih, se pravi od 50 do 100 ameriških dolarjev.

24 sekund zvočnega zapisa v 25 gramih

Stvarca, ki se imenuje voice memo card, je velika kot kreditna kartica in 7 milimetrov debela. Včasih je treba kaj zapisati, pa ni pri roki niti papirja niti svinčnika, ali pa je prilika taka (če človek stoji v polnem avtobusu), da pisati ni mogoče. V 24 sekund, kolikor lahko shranimo, gre kratko sporočilo ali recimo nekaj telefonskih številk. Štiri majhne baterije, kakršne so v fotoaparatih, ob zmerni uporabi zadoščajo za pol leta.

Voice memo card, ki stane severno od Alp 79 DEM, ima samo štiri tipke – za snemanje, predvajanje, tipko STOP in tipko za brisanje vsega posnetega.

Cenejši deskJeti

Pri podjetju Hewlett-Packard so sklenili, da bodo pocenili svojo serijo tiskalnikov s črnilom iz spodnjega cenovnega

SPICA INTERNATIONAL
SISTEMI ZA AVTOMATSKO IDENTIFIKACIJO
SLOVENSKA 30, 61000 LJUBLJANA
TEL: 061-153-263, FAX: 061-301-975

Evidenca prisotnosti
CHECK09

Ročni terminali in skenerji črtne kode
symbol

Industrijski tiskalniki etiket
FARGO-DATAMAX

Gostinske in trgovinske blagajne in POS sistemi
OMRON

Sistemske rešitve na področju:

- Tiskanje in čitanje črtne kode
- Registracija prisotnosti
- Kontrola pristopa
- Spremljanje proizvodnje
- Vodenje maloprodaje - POS
- Ambulantna prodaja, distribucija
- Skladiščno poslovanje
- Inventura osnovnih sredstev
- Odčitavanje števcev

razreda, modelov deskJet 510, 550 C in 500 C, za 30 odstotkov. Pocenitev velja tudi za ustrezne tiskalnike, namenjene Applovim računalnikom, se pravi za serijo deskWriter.

Tiskalniki na iglice bodo počasi res še samo za položnice.

Dynamite VL – nova Herculesova grafična kartica

Kdo ne pozna podjetja, ki je prvim PC-jem dodalo grafične zmožnosti; krogi v pomnilniku so bili na zaslonu sicer elipse, bili so pa le. Zdaj so za 249 ameriških dolarjev napravili zelo hitro grafično kartico za vodilo VL (VESA local bus), ki ima 1 MB 50-nanosekundnega pomnilnika in uporablja najnovejši čip podjetja Tseng Labs, ET 4000- W32. Na 33 MHz plošči VL/EISA podjetja Micronics (s čipom 486DX2) je pri ločljivosti 600 × 600 pik v 256 barvah zmogla 16,2 megapike na sekundo (ocena Winmark).

Tel. številka v ZDA je 510-623-6030, faks 510-623-1112.

Tri multimedijske enciklopedije na CD-jih

Brez CD-ja v računalniku, če hočemo ali ne, že nekaj časa ne gre več. Računalniku kot boljšemu pisalnemu stroju in boljšemu kalkulatorju se je zdaj pridružil še računalnik kot boljša enciklopedija.

Žal pa, kot še toliko drugega na svetu, stvar ni poceni. Vsaka izmed treh enciklopedij, ki si jih bomo na kratko ogledali, ima priporočeno ceno 395 ameriških dolarjev – na kaki razprodaji ali v kompletu z enoto za CD ROM ali pri vsem multimedijskem računalniku zna biti cena seveda dosti nižja. Vse tri tudi zahtevajo Okna, verzijo 3.1 z multimedijskim dodatkom, od 2 (Grolierjeva) do 4 MB pomnilnika in nekaj MB na trdem disku, da je indeksno iskanje hitrejše.

Comptonova interaktivna enciklopedija za Okna je namenjena predvsem mlajšim gledalcem in poslušalcem, Nova Grolierjeva multimedijska enciklopedija je najbolj akademsko naravnana in ima največ besedila, Microsoftova Encarta pa je najbolj slikovita, blagoglasna, razkošna, le malo pomanjkljivosti, z eno besedo, računalniška naj- enciklopedija današnjega dne.

Nova Grolierjeva multimedijska enciklopedija

The New Grolier Multimedia Encyclopedia (izdajatelj Grolier Electronic Publishing) je najobsežnejša računalniška enciklopedija doslej, saj ponuja 10 milijonov besed iz Akademske ameriške enciklopedija (Academic American Encyclopedia), ki obsega 21 knjig. Ima 33.000 prispevkov, od katerih je bilo 7000 napisanih na novo ali popravljenih. Enciklopedija vsebuje 3000 fotografij (barvnih in črno- belih), tretjina je novejšega datuma, 35 minut zvočnih posnetkov, tako glasbe, znamenitih govorov kot živalskih glasov, in 34 animacij, ki ponazarjajo fizikalne procese, recimo nastanek nevihte, gibanje kontinentov ali dinamiko človekovega govora. Je še 53 videoposnetkov, od izstrelitve satelita Apollo do počasnega posnetka rože, ki se odpira. V priloženem atlasu je 250 zemljevidov – ob zemljevidu na zaslonu lahko takoj dobite seznam člankov o izbranem območju.

Iskati je mogoče po vsebinskem tezavru, ki ga imenujejo Drevo znanja (Knowledge Tree) in ima precejšnjo globino, po abecedno urejenem seznamu naslovov člankov, po abecednem seznamu ključnih besed ali pa tako, da odtipkamo prvih nekaj črk iskane besede. Mogoče je uporabljati tudi Boolove operatorje in z njimi poljubno zoževati iskalno področje (če bi imeli podobno slovensko enciklopedijo, pa bi želeli vse literarne članke o Izidorju Cankarju, bi napisali Cankar in literatura in ne Ivan). Iskanje pozna tudi operator bližine posameznih besed. Poleg vsega navedenega je na razpolago časovna črta (time line), kjer se zapeljemo na določeno letnico ali obdobje in izberemo vse prispevke, ki se nanašajo nanj.

In kako se Grolierjeva enciklopedija na CD-ju odreže v primerjavi z drugima dvema? Priznati je treba, da ima neprimerno manj slikovnega in zvočnega gradiva in da ni tako približana mladim uporabnikom. Ima pa zato več besedila, ki je tudi strokovno kvalitetnejše in namenjeno bolj izobraženim uporabnikom. Večina pomembnejših člankov je podpisana (v drugih dveh ni) in vsebuje tudi bibliografske podatke – navedeni so viri, med 23.000 avtorji pa so tudi imena vodilnih svetovnih strokovnjakov.

Tel. številka v ZDA je 203-797-3530, faks 203-797-3835.

Comptonova interaktivna enciklopedija za Okna

Compton's Interactive Encyclopedia for Windows sloni na Comptonovi enciklopediji v 26 knjigah in vsebuje 9 milijonov besed v 33.700 člankih; izdajatelj je podjetje Compton's New Media. Vsebina, slog pisanja in besedni zaklad so prilagojeni bralcem v starosti od 8 do 15 let. Ustrezen je tudi način iskanja – z Boolovimi operatorji »in«, »ali«, »ne« se ne da iskati, za mlade bralce bi bili najbrž pretežki, zato pa je na razpolago iskanje z idejo (Idea Search). Tu skuša program iz navadnega stavka v angleščini izluščiti, kaj bi radi našli, in napravi, dostikrat tudi uspešno, poizvedbo. Če npr. napišemo »Zakaj je nebo modro?«, pridemo do članka o atmosferi, ki se nanaša na modrino neba. Velikokrat se pa tudi zgodi, da je tako iskanje zelo počasno (več kot minuto) ali da ne najde ničesar.

Iskanje po vsebinskem drevesu je druga možnost. Enciklopedija je razdeljena na 19 poglavij, kot so znanost, literatura, pravo ali religija, vsako od teh pa se cepi naprej na podpoglavja. Po teh pridemo do člankov. Tretja možnost je iskanje po abecednem indeksu, četrta pa, da se odpravimo neposredno na nebesedilne vire v enciklopediji – diapredstave, animacije, slike, zvočne ali videoposnetke. Diapredstave, 32 po številu, so opremljene z besedilom in segajo od zimskih športov do Asircev in Babiloncev in sedmih čudes sveta. Nekatere so slabih barv, recimo tista o slikarstvu, včasih je posnetkov premalo (pri Beethovnu je samo en) ali pa, kot tista o planetih, ne delujejo. Slik in risb

je 13.400, 800 je zemljevidov, 5000 je tabel in diagramov, kratkih animacij, od kaljenja semena do gibanja zemlje okoli sonca, pa je prav tako 32. Videoposnetkov je 30 – od deljenja celic do raziskovanja lune, so pa majhni: 160 × 120 pik; če jih povečamo, je kvaliteta slike slabša. Kvaliteta predvajanja je odvisna tudi od hitrosti računalnika in CD ROM-a, pri počasnem računalniku ali CD ROM-u je zvok hreščeč in slika je slabša. Otrokom je zelo dobrodošel tudi Merriam-Websterjev slovar s 60.000 gesli, poleg tega

pa dobijo tezaver s 100.000 sinonimi, antonimi in idiomatskimi frazami ter seznam najpogostejših tujih izrazov v angleščini.

Glavna napaka enciklopedije so težave pri grafičnih načinih z višjo ločljivostjo – program nekaj časa deluje, potem pa odleti ven. Ko bodo odpravili to napako (za novo verzijo bodo sedanji kupci doplačali le poštnino), bo to gotovo najboljša enciklopedija za mlade bralce.

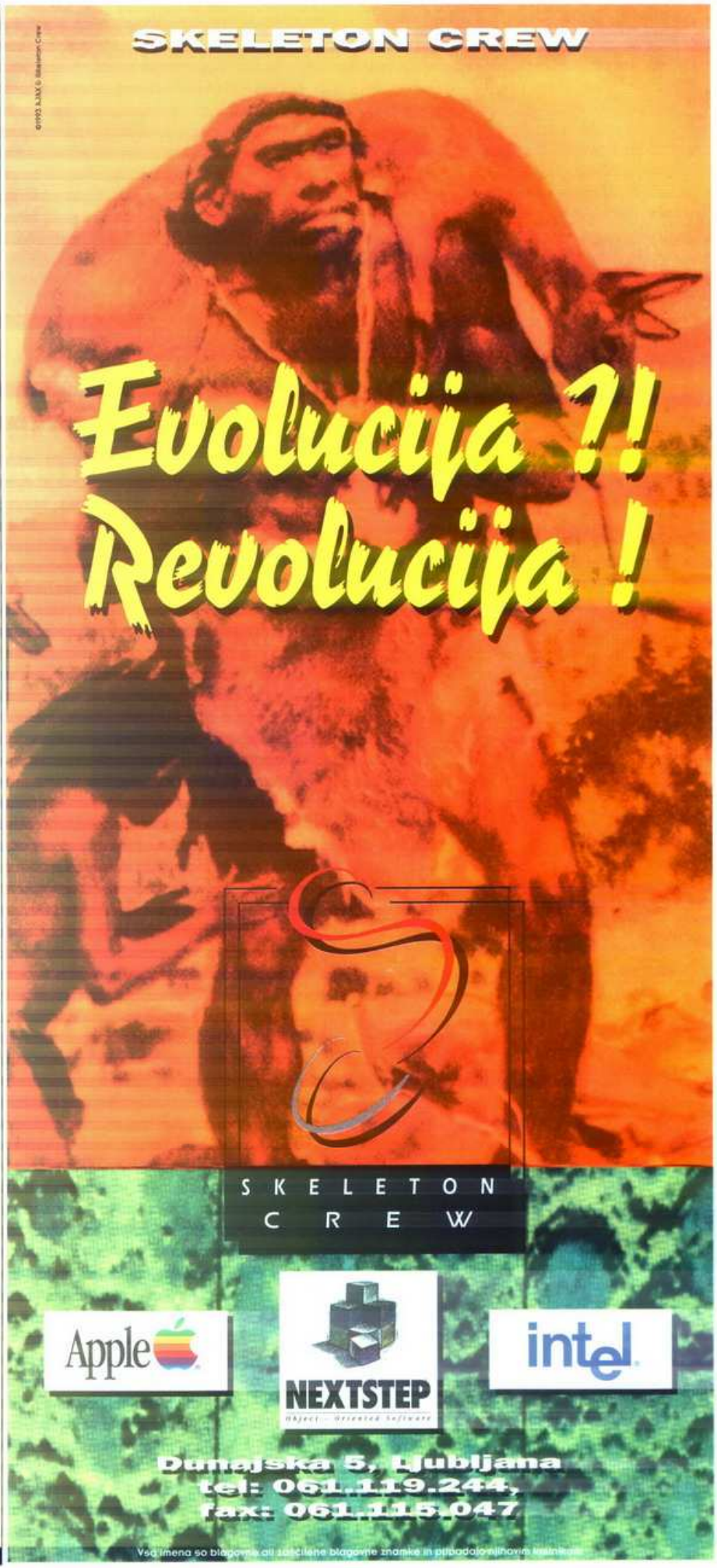
Tel. številka v ZDA je 619-929-2500, faks 619-929-2577).

Microsoftova Encarta, multimedijska enciklopedija

Microsoft Encarta Multimedia Encyclopedia (izdajatelj Microsoft) je bila dolgo napovedovana in težko pričakovana kot delo, ki bo pokazalo, kaj se že danes največ da koristnega spraviti na en CD. V nasprotju s prejšnjima enciklopedijama Encarta (skovanka iz angleške besede ENcyclopedia in latinske CARTA) ni bila najprej narejena za DOS in potem dopolnjena, ampak je bila že od začetka namenjena za multimedijsko uporabo. Sloni na Novi enciklopediji založbe Funk & Wagnall iz leta 1992, ki obsega 29 knjig; skupaj je približno 25.000 prispevkov z 9 milijoni besed, ki jih je napisalo 1000 avtorjev. Prispevki, kot že rečeno, niso podpisani, so pa sodobni. Priloženi so angleško-angleški slovar s 83.000 gesli, tezaver s 40.000 sinonimi, časovna črta za kronološko iskanje in atlas.

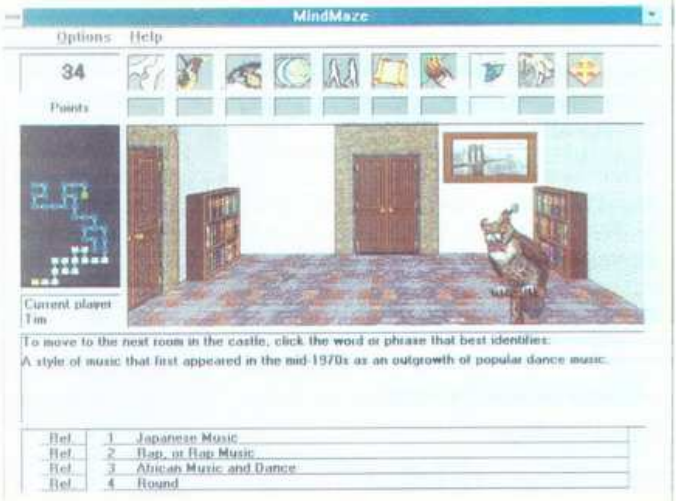
Pri zvočnem in slikovnem gradivu Encarta zasije v vsej lepoti; če imata oba konkurenčna izdelka po manj kot uro zvoka, ga ima Encarta sedem ur. Za komprimiranje zvoka so uporabili tehnologijo ADPCM (Analog to Digital Pulse Code Modulation), s faktorjem do 1 : 30. Tako so si lahko privoščili več kot tisoč glasbenih odlomkov, med njimi himne 172 držav, 40 vzorcev iz glasbene teorije, 272 živalskih glasov (predvsem ptičjih), 155 prebranih odlomkov iz literature, 1500 izgovarjav besed in za nameček 900 besed ali fraz v 46 jezikih. Tudi slikovno gradivo ni nič manj presenetljivo: 7500 fotografij, večinoma barvnih, 2000 ilustracij, 1000 zemljevidov, 290 diagramov, od tega 100 interaktivnih. Še bolj kot količina pri slikah preseneti njihova kakovost – barvno paleto jim je uspelo tako dobro zadeti, da bi tudi pri zaslonski ločljivosti z 256 barvami (manjša ločljivost ne pride v poštev) prisegli, da jih vidite več. Ko sliko z dela zaslona povečate, se poveča zvezno – ne povečajo se pike, ampak geometrijski elementi. Očitno so se že na analitičnem nivoju odločili za boljšo tehnologijo in izkaže se, da res ne gre za golo komprimiranje rastrske slike.

V nasprotju s komprimiranjem po standardu JPEG (Joint Photographic Expert



Group pri ISO) ali MPEG (Motion Picture Expert Group), kjer gre za diskretno kosinusno transformacijo, so pri Microsoftu izbrali dražjo, zato pa veliko lepšo in učinkovitejšo možnost. JPEG je namreč standard in zato zastonj, medtem ko so morali za fraktalno komprimiranje plačati licenco podjetju Iterated Systems. Ko je Benoit B. Mandelbrot pred desetimi leti objavil epohalno delo Fraktalna geometrija narave, si ni najbrž nihče mislil, da bodo prelepi, v neskončno globino ponavljajoči se vzorci, ki jim je dal ime fraktali, kdaj izboljšali televizijski sprejem ali omogočili, da bomo na zaslonu poleg veliko besedila videli prav toliko barvnih slik. Knjigo sta brala tudi dva matematika. Michael F. Barnsley (po rodu Anglež) in Alan D. Sloan, oba z Georgia Institute of Technology. Pravilno sta sklepala, da so tudi slike realnega sveta sestavljene iz zapletenih vzorcev, ki se ponavljajo v različnih velikostih, se pravi fraktalov, in da mora biti torej način za prevajanje slik v fraktalne enačbe. Tako shranjene slike bi na disku zasedle veliko manj prostora, pa tudi po komunikacijah bi jih lahko prenašali hitreje. Do leta 1987 sta prignala to zamisel do patenta, zbrala 500.000 dolarjev pri norveških investitorjih in ustanovila družbo Iterated Systems. Trajalo je še pet let in novih 18 milijonov dolarjev, da je postala stvar tržno uspešna in Encarta je prvi izdelek za široko uporabo s takim komprimiranjem. Algoritem obravnava sliko kot sestavljanko iz veliko koščkov, ki se prekrivajo in je med njimi mnogo podobnih. Program vzame vsak košček in s fraktalnimi formulami tako dolgo spreminja njegovo obliko, velikost in barvo, dokler ne najde drugega koščka, ki se ujema. Komprimiranje je zato zelo počasno, dobimo pa dosti manjšo datoteko (v praksi do 600-krat manjšo, pri Encarti verjetno nekaj desetkrat manjšo), kjer ni podatkov o pikah (slikovnih elementih, angl. pixel), ampak so le geometrijske relacije med koščki sestavljanke. Na kratko bi lahko temu rekli vektorski način komprimiranja (v nasprotju z rastrskim).

V primerjavi z JPEG ima vse skupaj tri odločilne prednosti: mehanizem je učinkovitejši (datoteke so manjše), dekomprimiranje slike je tako hitro, da že v običajnih računalnikih ne potrebujemo posebnih čipov v ta namen (predvajanje filmov



s CD-ja po standardu MPEG zahteva posebno dekodirno strojno opremo), tretja, najpomembnejša prednost je pa lepota. Če sliko fraktalno zelo močno stisnemo, po dekomprimiranju ne dobimo grobega žagastega rastra, ampak so manjkajoče podrobnosti ovite v impresionistično mehkobo. Škoda le, da je prišla stvar toliko pozneje kot JPEG in MPEG; ker pa multimedijski računalniki še niso šli prav v širino, najbrž ni čisto prazno upanje, da se ne bo ponovila zgodba s čipom v PC-ju (če bi prišla Motorola z 68000-ko leto prej, 1978 namesto 1979, se v PC-jih nadaljnjih petnajst let ne bi otepali z Intelovo fosilno arhitekturo).

Kakorkoli že, Encartinih slik je veliko in žarijo v vseh velikostih.

Uporabniški vmesnik je preprost in eleganten – nedvomno najlažji od vseh treh. Priročnika sta sicer zelo drobna, pa ju človek kaj dosti niti ne potrebuje: ob zagonu programa je na voljo voden sprehod po osnovnih delih programa, povrhu pa nekaj animiranih prikazov uporabe. Na zaslonu vidimo štiri okvire. Tisti s prispevki (Article) kaže besedilo, v kategoriji (Category) vidimo, na katero področje se besedilo nanaša, v galeriji (Gallery) je prikazano slikovno gradivo, ki se veže na besedilo, z glavno izbiro (Main Button Bar) pa lahko uporabimo še druge dele programa (iskanja in podobno). Daljše prispevke lahko gledamo bodisi v celoti ali v povzetkih, kjer so navedeni tudi s člankom povezani multimedijski viri – zvočni posnetki, slike, diagrami, videoposnetki. Prispevek o Rembrandtu npr. spremljajo slikarjev avtoportret in še štiri slike, ki se prikažejo, ko pridemo v besedilu do njih. Prispevek o Mozartu vsebuje sedem glasbenih odlomkov, prispevek o našem osončju pa ima devet fotografij, diagram in animacijo. V besedilu so tudi besede, izpisane z rdečo barvo (skupaj jih je 27.000); če jih izberemo z mišjo, dobimo dodatno pojasnilo. Pod besedilom je okvirček »GLEJ TUDI« – z njim pridemo do sorodnih prispevkov. Takih povezav je 247.000.

Iskati je mogoče po poglavjih ali po abecednem seznamu besed, kot pri Grolierju. Poleg tega lahko abecedno iskanje zožimo s filtri glede na poglavje, časovni razpon, geografsko območje ali tip zvočno- slikovnega gradiva. Možno je tudi iskanje z Boolovimi operatorji »in«, »ali«, »ne« in operatorjem bližine, kjer lahko navedemo število besed, ki smejo ločiti dvoje iskanih besed. Tako iskanje seveda poteka po vsem besedilu prispevkov.

Priložena je igrica MindMaze (Labirint znanja), kjer izberemo področje, ki nas zanimo in stopnjo težavnosti, potem pa se sprehajamo po gradu podobnem labirintu. Pri prehodu v vsako naslednjo sobo moramo odgovoriti na vprašanje s tega področja. Če odgovora ne veste, si lahko ogledate predmete v sobi, katerih vsak pelje k naključno izbranemu geslu v enciklopediji. Pri sestavljanju možnih odgovorov je šlo precej na hitro, saj so npr. odgovori na vprašanje »Osrednji avstrijski komponist, ki je živel od 1756 do 1791«, tile: 1. Sting, 2. Michael Jackson, 3. Prince, 4. Mozart. Ko vam uspe igrico dokončati, si lahko s tiskalnikom odtisnete spričevalo s podpisom, ki se bere kot William H. Gates. Igrica je precej neinventivna in dolgočasna; v kaki od prihodnjih izdaj bo moralo namesto nje priti kaj boljšega.

Če potegnemo črto pod vse skupaj: pomanjkljivosti sicer so, tudi indeksiranje prispevkov bi lahko bilo boljše, pa vendar – od navadnega CD-ja, na katerem je po navadi slabo uro glasbe, je Encarta nekaj svetlobnih let naprej. Za to, da bi jo oprli na Enciklopedijo Britannico, bi bil najbrž potreben CD z modro lasersko svetlobo, popisan po obeh površinah, splačalo bi se pa prav gotovo. Že takšna, kakršna je, Encarta nedvomno pomeni nov, dragocen in razveseljiv vir znanja za vse, ki si jo lahko privoščijo.

Vsi neangleško govoreči narodi se bodo morali presneto potruditi, da bodo svojim ponudili kaj vsaj približno tako dobrega v lastnem jeziku – in iz lastnega, neameriškega zornega kota.

Zeleno, ki te ljubim zeleno

ESAD JAKUPOVIĆ

Mnogi uporabniki računalnika menijo, da spadajo med racionalne, praktične, varčne, trezne ljudi, vendar se zelo motijo. Roko na srce: vsi so... no, **vsi smo** – razsipni. Le kdo od nas nima v službi računalnika ure in ure vključenega, čeprav dela z njim samo pol časa? Tiste, ki delamo doma, nič kolikokrat zvabi tv od monitorja, potem pa računalnik kar brenči, šumi, žarči, greje – za vsako od teh »opravil« porabi toliko in toliko energije, sebe pa izrablja. Da ne govorimo o računalniku z modemom, ki je v službi vključen 24 ur na dan, čeprav iz njega prekopiramo samo nekaj elektronske pošte, preberemo kak telefaks, »poklepetamo« s (poslovnimi) prijatelji in morda v kaki izmed javnih mrež za modemske komunikacije »prelistamo« kako konferenco.

Vsi smo škodljivci

Kaj smo naredili s stiroporom in z drugimi težko razkrojljivimi umetnimi snovmi, v katere je bil naš računalnik lepo zavit in zapakiran, da bi varno prispel do nas? Zakaj smo računalniške komponente, ki so »crknile«, kratko malo vrgli v smetnjak, potem pa so jih komunalci zažgali – in v ozračje je ušlo toliko in toliko škodljivih plinov? Zakaj bi radi na vso silo kupili zmogljivejši in hitrejši računalnik, ko pa je za tisto, kar delamo, stari čisto dober (morda nam bi rabil kar do smrti!)? In nazadnje, kakšna je sploh korist od tega aparata, če že med izdelavo onesnažuje življenjsko okolje, pozneje pa samo golta električno energijo, ki je tako krvavo potrebna za industrijo, razsvetljavo in druge komunalne storitve, v našem domu pa za kuhanje, ogrevanje in druga opravila oziroma razvedrilo?

Priznajmo, da smo krivi, ker škodujemo tako sebi kot skupnosti!

Da nas le ne bi bilo preveč sram: niti avtor tega zapisa, najbrž pa tudi vi niste zagrešili prav **vsega**, kar je bilo grajano. Ne gre torej za krivdo posameznika. Po podatkih ameriškega ministrstva za okolje bo v poslovni zgradbi, kjer so vsi osebni računalniki vključeni in kjer jih sto ljudi zares uporablja samo 20 odstotkov časa, po vsej verjetnosti hkrati delovalo samo 30 odstotkov računalnikov. Torej bosta dve tretjini računalnikov v pisarnah vsak trenutek rabili energijo in proizvajali toploto – brez vsakršne koristi. Če je povprečna moč računalnika 160 vatov, na svetu pa ves čas po nepotrebnem dela na milijone takšnih strojev, si lahko predstavljamo, kakšno astronomsko število megavatnih ur energije vsak dan izpuhti v zrak.

Ameriška uprava za varstvo življenjskega okolja (Environmental Protection Agency, EPA) sodi, da porabijo osebni računalniki in tiskalniki 5 odstotkov električne energije, namenjene za komercialno porabo. Če se ne bo kaj bistvenega spremenilo, trdijo pri EPA, se bo ta delež do konca desetletja povečal na 10 odstotkov (napovedujejo celo 11 oziroma 12 odstotkov). To se nemara niti ne zdi tako strašno. Toda če vse skupaj izračunamo, kot so tudi naredili pri EPA, ugotovimo, da bi morali samo v ZDA zgraditi deset termoelektrarn, da bi ustregli tej dodatni porabi! Upoštevati moramo tudi, da bi to pomenilo takšno povečanje emisije ogljikovega dioksida (katerega posledica je učinek tople grede), kakršno sicer povzroči pet milijonov avtomobilov!

Ko je EPA ugotovila, da položaj ni rožnat, je Clintonova administracija reagirala – s programom »Energetska zvezda« (Energy Star). Vlada je namreč predpisala, da morajo novi osebni računalniki porabiti manj energije (zmanjšali bi pač njihovo zmogljivost), z energijo pa naj bi dodatno varčevali tako, da bi se po določenem času nedejavnosti preklopili v »spalni režim«. Natančneje: računalnik in monitor bi morala po 30 minutah neaktivnosti zmanjšati moč na največ po 30 W. Bilo bi seveda idealno, če konfiguracija tudi tedaj, kadar bi bila aktivna, ne bi porabila več kot 60 W. Podobne omejitve predpisujejo za laserske tiskalnike, natančne vrednosti maksimalne moči pa so odvisne od hitrosti tiskanja.

»Zelena žurka« v Beli hiši

Ameriška vlada predvideva, da bo s programom Energetska zvezda zmanjšala porabo energije za 40 milijonov USD oziroma z uveljavitvijo novih predpisov preprečila sicer neizogibno povečanje porabe v zgoraj omenjeni vrednosti. EPA upa, da bo do konca stoletja večina namiznih računalnikov, vključno z delovnimi postajami najboljših zmogljivosti, ustrezala merilom Energetske zvezde. Če naj bi se poraba energije ohranila na današnji ravni, bi morali z varčevalnim programom uskladiti največ dve tretjini računalnikov.

Moti se, kdor meni, da omenjeni milijoni posamezniku niti ne gredo iz žepa niti od njih nič nima. EPA je izračunala, da porabi tradicionalen računalniški sistem takole za 120 USD električnega toka na leto. Osnovni sistem po standardu Energetske zvezde bi ga porabil za 60 USD, poznejši, zelo učinkoviti sistem pa vsega 30 USD. Tudi to se morda ne zdi veliko, a v nekaj letih se dolarji le naberejo. Že danes ne bi niti Američan meni nič, tebi nič vrgel proč bankovca za 50 USD pa še enega za 20, enega za 10 in tako naprej leto za letom.

V septembrski številki britanske izdaje revije PC Magazine objavljajo izračun,

da bi z električno energijo, ki jo v Angliji porabijo za delovanje televizorjev v čakalnem načinu dela (angl. stand-by), mogli ustreči vsem potrebam mesta Worcester, ki je približno tako veliko kot Ljubljana. Če upoštevamo, da je moč televizorja v čakalnem načinu 4 W, moč računalnika pa 150–160 W, si lahko mislimo, koliko »potencialnih Ljubljan« bi oskrbeli z energijo, ki jo porabijo po nepotrebnem priključeni računalniki. Menijo, da v ZDA kar 30–40 odstotkov uporabnikov pusti svoj računalnik vključen tudi ponoči in celo čez konec tedna. Le kaj bi nas doletelo, če bi število računalnikov preseglo število televizorjev!

Vrnitev v življenje: velike količine računalnikov in druge opreme je moč »predelati« in ponuditi trgom, ki so zadovoljni z manj zmogljivimi, vendar cenejšimi stroji.

Kakorkoli že, Bela hiša je organizirala »žurko« in povabila nanjo 22 glavnih izdelovalcev osebnih računalnikov in monitorjev. Ti so kaj kmalu ponudili svoje modele po merilih Energetske zvezde, tj. »zelene računalnike«, kot jih v javnosti navadno imenujejo. Ponudbo so pripravile vse vodilne družbe: Acer, Apple Computers, AST, Commodore, Compaq, Dell, Digital, Hewlett-Packard, IBM, Intel, NEC, NCR, Zenith ... V »stranko zelenih« se je nato vpisalo še 31 podjetij. Nekateri izdelovalci so skraja resda skušali goljufati. Compaq je recimo svojo linijo računalnikov proLine razglasil za usklajeno z Energetsko zvezdo, čeprav ni poskrbel za eno samo spremembo. Tudi nekatere druge družbe so svoje računalnike okrasile z oznako *Energy Star*, pri tem pa so kvečjemu malo pobrskale po drobovju strojev. Program je v začetku zaradi tega izgubil nekaj verodostojnosti, vendar so stvari brž razčistili.

Ekologija ali trženje

Kot vsak sveženj strogih predpisov je kajpada tudi Energetska zvezda sprožila reakcije, čeprav novih meril še ne uveljavljajo s trdo roko. Kritiki pravijo, da je program preozek in da povrh ne dreza v kar visoko ekološko ceno, ki jo je treba plačati zaradi množične proizvodnje računalnikov. Računalniški strokovnjak Steve Malone je zapisal: »Če je standard tako nizek, da ga stroji dosežejo brez sprememb, potem to ni ekološki ukrep. To je trženje. Vse skupaj spominja na prvi val nalepk ‚Eco', ko so začeli oglaševalci pred nekaj leti kar naenkrat zatrjevati, da so njihovi detergenti zdaj ‚brez fosfatov'. Resnica je taka, da fosfatov v njih nikoli ni bilo.« Malone meni, da bi moral program Energetska zvezda težiti k zmanjšanju moči na 20 W in še manj. Zajeti bi moral tudi ekološke vidike proizvodnje, recikliranja uporabljenih snovi in tudi na embalažo ne bi smeli pozabiti.

Britanski Odbor za ekološko označevanje (Eco Labelling Board) se v sodelovanju z Evropsko skupnostjo pripravlja, da bi nasploh zaostril standarde in sankcije, hkrati pa povečal spodbudo za varčevalce. Ukrepi so vsestranski in zadevajo surovine, proizvodnjo, pakiranje, uporabo, porabo energije, odpadke, recikliranje. Osebnih računalnikov žal sploh ni na prednostnem seznamu za določanje in izvajanje teh ukrepov, pač pa na njem najdemo »prozaične« izdelke, kakršen je pralni stroj, oziroma eksotične priprave (košara za mačko!). Ker traja nekaj let, preden je tak seznam nared in potrjen, bodo peceji še dolgo čakali na vrsto. Zato bodo proizvajalci iz Velike Britanije gotovo upoštevali pravila Energetske zvezde, saj svojih izdelkov sicer ne bodo mogli izvažati v Ameriko.

Že pred časom so tovrstne ukrepe sprejeli na Švedskem (obširneje o tem v Mojem mikru, junij 1993, str. 10/11), kjer stroge varnostne standarde po obsežnih raziskavah pripravlja ustanova TCO. Na področju računalništva veljajo ti standardi za najstrožje, vendar jih mnogi izdelovalci opreme kar upoštevajo, saj vedo, da si bodo s takšno »samocenzuro« odprli vrata na vse trge. V okviru letošnje na veliki zvon obešane varnostne akcije 6E – ekologija, ergonomija, energija, ekonomija, efikasnost, emisija – so predvideli odpravo vseh škodljivih elektromagnetnih žarčenj iz monitorja in prepoved uporabe škodljivih snovi v proizvodnji računalnikov in njihovih sestavnih delov. Spodbujajo tudi ergonomsko ustrezneje oblikovano opremo (manj odseva z zaslona, prelomljena tipkovnica in podobno, zamenjali naj bi celo softver, ki škodljivo vpliva na uporabnika). Poudarili so kajpada tudi zmanjšanje uporabe energije in racionalnejšo uporabo računalnika.

Od žepa do narave

Gotovo bo od cene odvisno, kako hitro se bodo uveljavili zeleni računalniki. Trg zelenih računalnikov se bo razvijal počasneje, če dodatni stroški z razvojem in uvajanjem novih materialov ne bodo zadosti manjši od skupnega energetskega prihranka. Nekateri niso pretirano pripravljeni na večja vlaganja. Hank Chen, izvršni podpredsednik tajvanske družbe Hornet, odkrito pravi: »Vse to bomo kajpada sprejeli, vendar le tedaj, če nas ne bo stalo več kot sedanja tehnologija.« O izidu zelene bitke bo odločala cena stroja, ki ga »samo vklopiš in že dela«.

V začetku akcije uvajanja energetsko učinkovitih računalnikov – »prijaznih z naravo«, kot v reklami poudarjajo nekatera podjetja – je bilo razširjeno naivno prepričanje, da bodo takšni računalniki stali približno toliko kot klasični. Na žalost zagovornikov zelenega računalništva bodo cene popolnejših »ekoloških« namiznih sistemov vsaj do konca prihodnjega leta tudi do 30 odstotkov višje od dosedanjih. EPA je od izdelovalcev sicer zahtevala, naj cene po možnosti ohranijo v okviru standardnih, a zaman – ker »mnogi na to niso pripravljeni«, kot je povedal neki predstavnik EPA. Kupec bi kajpada prav rad imel varčnejši stroj, vendar sam noče globlje seči v žep. In gotovo ga ne bo nihče prepričal, naj za zeleni računalnik plača toliko več, kolikor ne bo z njim morda nikoli prihranil.

»PC koordinator« neke velike teksaške naftne družbe je o novem varčnem računalniku IBM, ki pa stane kar 5000 USD, na julijskem sejmu PC Expo v New Yorku gladko rekel: »To je elegantno projektiran sistem ... toda preveč stane. Ne morem si predstavljati človeka, ki bi ga hotel kupiti.« EPA kljub vsemu upa, da bo konkurenca opravila svoje in da se bo razlika med varčnimi in navadnimi računalniki že v letu, dveh skrčila na razumno mero. Ta »razumna mera« pa naj bi bila po mnogih ocenah tretjina sedanjih »nerazumnih« 30 odstotkov. Po besedah Richarda Bogdana, direktorja avtomatskih sistemov družbe Ventronix, bi »upoštevaje prihranek energije, bilo za takšne sisteme razumno, če bi bili za približno 10 odstotkov dražji«.

Takšna cena bi se kupcu morda že zdela sprejemljiva. Računi o možnih letnih prihrankih »na uporabnika«, tj. na zeleni računalnik, se precej razlikujejo, ker upoštevajo tudi nekatere spremenljivke in ne dovolj natančne dejavnike (razlike v številu in kakovosti računalnikov, navade, cene energije in podobno). Med resnejšimi ocenami je poleg že omenjene ameriške o 120 USD angleška, ki predvideva letni prihranek 31 GBP (PC Magazine); ocena je oprta na ceno energije v Veliki Britaniji in mnenje, da tipičen osebni računalnik vsak teden po nepotrebnem porabi 7,3 kilovatne ure oziroma 380 kWh na leto – zeleni računalnik naj bi strošek zbil na približno 7 GBP na leto. Poleg osebnih koristi je treba upoštevati splošne, npr. zmanjšanje nepotrebnega segrevanja delovnih prostorov (toplota, ki jo oddajata računalnik in monitor, pomeni v sodobnih pisarnah polovico »termičnega vnosa«), manjše onesnaževanje iz termoelektrarn in manjšo porabo dragocenih naravnih virov.

Zelene barve na CompuTexu: sklop za napajanje z dvojnim konektorjem za »zeleno« matično ploščo (levo) in prototip novega ohišja napajalnika, ki ga zaradi lažjega recikliranja ne galvanizirajo (Casse, Tajvan).

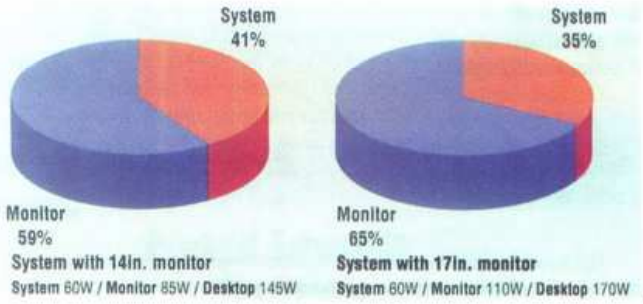


Diagram »razsipnosti« monitorja: primerjava kaže, da računalniška enota vedno porabi manj energije kot monitor.

O zmajih in pari

O pretresih, ki jih zeleno računalništvo zdaj sproža po vsem svetu, priča tudi anekdota z nedavnega tajvanskega sejma CompuTex. Urednik tajvanskega računalniškega štirinajstdnevnika CompuTrade je bralce najprej spomnil, kako je Microsoft izpolnil lansko obljubo, da bo program Windows NT nared do konca leta. Vse, kar smo dočakali do konca leta 1992, pa je bil – »vaporware« (po analogiji s »software« in »hardware«, »vapor« pa v angleščini pomeni para). Tudi »razstavni prostori CompuTexa,« piše urednik, »so bili polni *vaporwara* v obliki zelenih pecejev«. Namesto napovedanega obilja zelenega hardvera in softvera so mogli obiskovalci videti samo nekaj matičnih plošč, zato pa ni manjkalo plakatov, ki so naznanjali plošče z naborom čipov podjetja Opti; bilo je tudi nekaj zelenih monitorjev, ki pa so bili samo simulirani, kajti tudi namesto zelenih kartic je vskočil *vaporware*; in nazadnje, pokazali so nekaj sklopov za napajanje s konektorji za zelene matične plošče, vtaknjenimi v – zrak.

Kljub *vaporwaru* ali paroveru je bilo očitno, da je zeleni val močno opljusnil azijske računalniške zmaje. Ni bilo vse nedokončano in nepopolno: pokazali so tipkovnice z majhno porabo energije, varčne Ethernetove nabore čipov in laserske tiskalnike, ki porabijo manj toka. Družba GIT je razstavila primerke edine dokončane matične plošče, zasnovane na pentiumu in z naborom čipov podjetja Opti za »zeleno« uporabo energije. Če so napovedi te družbe zanesljive, bi se morala pilotska proizvodnja plošč začeti vsak hip. Kar precej podjetij, denimo A-trend Technology, je vendarle opozorilo, da zaradi tega, ker ni »trdnih standardov za specifikacije povezav monitorja, tiskalnika in matične plošče, zelenih matičnih plošč pred koncem leta še ne bo naprodaj«.

Sejmi računalniške opreme, sicer zanesljiv kazalec aktualnosti, res nakazujejo, da je zeleno računalništvo postalo »trend« in »hit«. Na »globalni razstavi PC« CompuExpo 93 sredi septembra v Las Vegasu je veliko pozornost obiskovalcev pritegnil prvi pravi »paviljon Energetske zvezde«, ves v znamenju nedavno sprejetega logotipa programa Energy Star. Sodeč po napovedih, bo tudi na bližnjem sejmu računalniške opreme Systems 93 v Münchnu (18.–22. oktobra) zelena barva precej vidna. Ni dvoma, da se do hannovrskega sejma CeBIT (marca 1994) in naslednjega tajvanskega CompuTexa (maja 1994) zeleni trend ne bi okrepil, število otipljivih rešitev pa povečalo.

Računalniki z odpada

Ena nezaželenih posledic računalniške konjunkture zadnjih desetih let že povzroča kar resne skrbi – računalniški odpadki. Celo najbolj prefinjene tehnološke rešitve na tem področju pač zelo hitro zastarijo in veliko računalnikov je samo še za staro šaro.

Strokovnjaki za t.i. »ekologijo visokih tehnologij« še zlasti opozarjajo na odlaganje matičnih plošč in plastičnih ohišij, odpornih za toploto. Med sežiganjem teh delov računalnika, kar je običajen postopek na velikih odpadih, se sproščajo plini, celo smrtno nevarna dioksin in furan.

Vlade nekaterih razvitih držav so že razmišljale o predlogu, da bi morali proizvajalci in njihovi zastopniki jemati stare računalnike nazaj od kupcev. Ker pa sploh ni jasno, kaj naj bi z njimi, je vse skupaj zgolj predevanje vročega kostanja iz roke v roko. Četudi bi podjetja sprejemala računalniško »staro železo«, bi se nazadnje spet znašlo na odpadu. In če ga ne bi hotel tam nihče prevzeti?

Ta trenutek se zdi edina pametna rešitev ta, da bi industrijo prisilili »reciklirati« računalnike, tj. da bi kar največ njihovih delov spet uporabila. Neko majhno podjetje iz Hamburga se je že pred petimi, šestimi leti lotilo obnove računalnikov: razstavljalo jih je, čistilo sestavne dele, jih popravljalo in znova sestavljeno spet prodajalo. Najboljši kupci obnovljenih računalnikov so bili Poljaki, ki so takrat doma težko prišli do kakovostnega tehničnega blaga.

Dober PC je namreč tako rekoč večen (naj mi tega ne zamerijo tisti, ki skušajo prodati svoj 386, da bi kupili 486, o katerem sanjajo). V njem sta poleg ventilatorja edina gibljiva dela trdi disk in disketnik, ki pa ju je moč zamenjati za sorazmerno majhne denarje, če odpovesta. Toda uporabniki ne marajo večnih računalnikov – želijo si sprememb, in to toliko bolj, ker jim proizvajalci ves čas in na ves glas obljubljajo in ponujajo še boljše, zmogljivejše in hitrejše stroje. Število izdelovalcev se povečuje, še bolj število prodajalcev, še najmanj pa število kupcev, vendar

assist®
SWISS QUALITY PRODUCT
zaščitni filtri

količina prodanih računalnikov nenehno raste. Večina strojev, ki pridejo na trg, torej ni namenjena novim uporabnikom – oziroma vsaj ne predvsem njim – temveč koketira s starimi, ki zahtevajo zmogljivejše in lepše računalnike. Vse več »starih« računalnikov odhaja v skladišča podjetij, garaže, omare in na odpade.

Tudi majhno utegne priti prav

Izdelovalci računalnikov se na vse kriplje prizadevajo, da bi kupci peceje čim pogosteje menjavali. Tako si poleg dobička zagotovijo denar za razvoj. Toda računalnik bi mogel gospodarju vsekakor rabiti dlje. Z motom »Nikoli zunaj pogona« je Alex(ander) Rendall v Bostonu že pred osmimi leti organiziral Boston Computer Exchange (BoComEx), prvo podjetje, specializirano za reciklažo računalnikov – nakup in prodajo rabljenih strojev. Ker je v ZDA rok uporabe računalnikov zelo kratek, povprečno leto ali dve, so začele tudi druge organizacije prevzemati in predelovati stare računalnike. Takšni sta recimo Education Assistance Limited (EAL), ki daje reciklirane računalnike revnim študentom, in National Christian Foundation, ki s takimi stroji omogoča invalidom, da opravljajo razne posle na področju visokih tehnologij. »Guru recikliranja« Alex Rendall je medtem osnoval East West Education Development Foundation, ki računalnike dobiva od posameznikov in podjetij za majhen denar ali zastonj, jih predela in potem približno polovico podari dobrodelnim ali neprofitnim ameriškim organizacijam, druge pa pošlje v tujino, predvsem v države nekdanjega vzhodnega bloka. »Za Čeha, ki se zanima za računalništvo,« pravi Rendall, »kak 286 ni stroj brez možganov, temveč čudežni stroj dvajsetega stoletja.« Takšna vrsta reciklaže ne ublaži le težav zaradi onesnaževanja človekovega okolja, temveč je tudi humanitarna.

Obnavljanje starih računalnikov postaja po eni strani »industrija«, vzporedno pa se razvija trg s takšnimi stroji. Nihče seveda ne more postreči s podatkoma, koliko je preprodajalcev takšnega blaga in kakšen je obseg tovrstne trgovine. Pri družbi Technology Research menijo, da se število prodajalcev starih računalnikov vsako leto poveča za deset odstotkov. Trg se razvija tudi v industrijskih državah, še pomembnejša – in perspektivnejša – pa je vloga novih trgov. To so predvsem države nekdanje Vzhodne Evrope in zdaj osamosvojene republike nekdanje Sovjetske zveze. Uvoz novih in rabljenih računalnikov so v teh državah nekdaj preprečevali restriktivna politika, pomanjkanje denarja, borna računalniška literatura in drugi razlogi. Finančne možnosti so še vedno skromne, toda sorazmerno skromne so tudi tamkajšnje zahteve po moči in hitrosti. Mnogim uporabnikom čisto ustreza tudi »majhen« računalnik s kakim urejevalnikom besedil, podatkovno bazo ali tabelaričnim programom.

Serija varčnih prikazovalnikov: IBM-ov monitor 15P z »avdio opcijo«, ki rabi tudi za stojalo, na računalniku ali zraven njega.

Podjetje Hi-Tech Computer Products iz Fort Lauderdalea na Floridi, ki prodaja rabljene in reciklirane računalnike, pričakuje, da bo v bližnji prihodnosti izvozilo na tuje trge približno dvainpolkrat več strojev (25 %) kot danes (10 %). Direktor prodaje v tem podjetju si veliko obeta tudi od trgov na Bližnjem vzhodu, v Indiji in Braziliji.

Zakaj neki naj bi ljudje kupovali stare računalnike, ko pa se novi neprestano cenijo? Še vedno zaradi cene, kajpada! Na vseh koncih sveta bodo vedno ljudje, ki nimajo dovolj denarja oziroma bi se radi s skromnimi naložbami lotili kakega koristnega posla; so pa tudi podjetja, ki hočejo dobiti računalnike po kar najugodnejši ceni. Med sedanjimi kupci rabljenih računalnikov so namreč tako majhna kot velika podjetja, vladne ustanove vseh vrst, izobraževalne ustanove in veliko posameznikov. Pri nas gre predvsem za posameznike, ki do rabljenega računalnika najpogosteje pridejo po oglasih. Značilno je, da so novi kupci stare opreme predvsem solidni poznavalci računalnika in možnosti njegove uporabe. Nimamo torej opraviti s stiskači, pač pa ti ljudje kratko malo niso takšni kot drugi – razsipni iz neznanja.

Razsipnost iz neznanja

Na trgu recikliranih računalnikov so v svetu najbolj iskani namizni računalniki, denimo nadgrajeni 386. Precej pa je tudi povpraševanja po prenosnih in notesnih modelih (v ZDA Toshibinih in Zenithovih). Podobno je s periferno opremo, predvsem tiskalniki, in to laserskimi (v ZDA so med najbolj priljubljenimi modeli Applovi in Hewlett- Packardovi). Iskani so tudi monitorji, kartice s pomnilniškimi razširitvami in celo »rabljen« (vendar pošteno kupljen) softver. Za slednjega pri nas nismo opazili zanimanja, pač pa še vedno mrgoli oglasov, s katerimi posamezniki (nezakonito) ponujajo kopije programov.

Vsaka večja pocenitev novih računalnikov kajpada sproži tudi pocenitev recikliranih strojev. Po podatkih podjetja NACOMEX Insider so cene rabljenih 386 lani padle za četrtino, še bolj pa so se pocenili manj zmogljivi računalniki. Pri tem po trditvi profesorja informatike Petra Warhola s kolidža Rivier reciklirani kloni hitreje najdejo kupca, kajti rabljeni računalniki z »imenom«, denimo Compaqovi ali IBM-ovi, so še vedno kar dragi. Ljudje, ki kupujejo »staro blago«, pa ne dajo kaj dosti na ime. Strokovnjaki podjetja National Computer Exchange iz New Yorka – najstarejše »računalniške borze« na svetu – trdijo, da je na trgu veliko več ponudnikov kot kupcev in da je zato pričakovati nove pocenitve. Ta trenutek lahko v ZDA kupite »predpotopne« XT-je za 300–400 dolarjev, kar je zares drobiž (nikar zviška ne sprašujte, kdo neki kupuje takšne računalnike!).

Glavni krivci: monitorji

Računalniška »ekološka zavest« je potemtakem resna zadeva in računalniki so zares vse bolj zeleni. Procesna enota danes monitorju ne sporoča samo tega, kaj naj pokaže na zaslonu, temveč mu tudi ukazuje, kdaj naj začasno »ugasi« sliko. Toda monitorji porabijo manj energije tudi takrat, kadar delajo s »polno paro«. Podobno kot pri prenosnih računalnikih so zmanjšali notranjo porabo energije pri namiznih modelih. Menijo, da bo moč pri teh doseči še več kot pri prenosnih, čeprav bodo še zmogljivejši, prožnejši in še bolj odprti za nadgradnjo. Velike družbe, denimo IBM, Hewlett-Packard in Intel, se lotevajo »zelenih ukrepov« strateško (sestavne dele je laže reciklirati, računalnik zna sam »zadremati«, kadar uporabnika kaj odvrne od njega ipd.), medtem ko manjša podjetja za zdaj vlečejo taktične poteze (prilagajajo samo nekatere segmente proizvodnje).

Monitorji so prva tarča, saj so – mnogi se tega ne zavedajo – največji porabniki energije. Pri namiznem računalniku moči 145 W, denimo, računalniški del porabi 60, monitor pa kar 85 W; razmerje pri sistemu s 179 W je 60 proti 110 W. To so kajpada opazili že prej in našli nekaj rešitev. Družbi ICL in EIZO sta mislili na varčevanje z energijo že precej pred nastankom programa Energetska zvezda. ICL-ov 15-palčni VE15C tisti trenutek, ko sprejme črno-beli video signal, preide v varčevalni način dela (30 W), po 30 minutah neaktivnosti pa v čakalno stanje (5 W). Eizov 17-palčni F550i-W po spre-

jemu modrega video signala »pade« na 7 W (čas določi uporabnik).

Ker v programu Energetska zvezda način varčevanja ni predpisan, je Združenje za standarde video elektronike (VESA, Video Electronics Standards Association) predlagalo metodo »signaliziranja upravljanja moči prikazovalnika« (Display Power Management Signalling, DPMS), ki pozna štiri stopnje porabe monitorja: vključeno (*on*), čakanje (*standby*), prekinitev (*suspend*) in izključeno (*off*). Proizvajalci lahko sicer sami odločajo, ali bodo upoštevali vse stopnje in kakšne bodo meje porabe, vendar zdaj kaže, da ima standard VESA največ privržencev. Sprejeli so ga IBM, ATI (ta že dobavlja ustrezne grafične adapterje), Taxan (že letos naj bi ponudil prvi monitor te vrste), Samsung, Philips (v začetku prihodnjega leta bo predstavil 14-palčni monitor po tem standardu)... Prednost te metode je, da je krmiljenje uporabe energije centralizirano v računalniku, zato jo bodo laže sprejeli tudi proizvajalci hardvera in pisci BIOS-a.

Val varčevalnih čipov

IBM je pred dvema mesecema ponudil pet novih varčnih barvnih monitorjev z zunanjim zvočnim sistemom, pred kratkim pa še dva tovrstna monitorja z zaslonom, občutljivim za dotik (angl. touch- screen). Modela, ki imata diagonalo 14 in 15 palcev, sta ločljivosti 1024 × 768, hitrost osveževanja je 76 Hz, staneta pa 520 oziroma 630 USD. Različici premium sta za 150 USD dražji, medtem ko modela, občutljiva za dotik, staneta 1370 oziroma 1590 USD. Ločljivost 21- palčne verzije je 1600 × 1280, hitrost osveževanja 77 Hz, cena pa 1333 USD. Za ljubitelje dobrega zvoka je na razpolago avdio opcija MM-1 z dvema zvočnikoma (5 W na kanal), mikrofonom in ojačevalnikom v modulu nizkega profila, ki je pod monitorjem.

Družba Intel je sklenila, da se bo vseh teh vprašanj lotila prav v jedru, se pravi v mikroprocesorju. V skladu z znano ekološko parolo »Misli globalno, deluj lokalno« je že v svoje serije procesorjev 386 in 486SL uvedla tehnologijo upravljanja energije; tehnologijo SL je dodala tudi novincu pentiumu, zdaj pa jo je vključila še v družino standardnih procesorjev 486 – ne da bi povečala ceno. V novi seriji SL Enhanced Intel486 so čipi projektirani tako, da porabijo 75 odstotkov manj energije, upoštevati pa moramo, da je prava poraba odvisna od priključenih perifernih naprav. Jedro arhitekture SL je »način za upravljanje sistema« (System Management Mode, SMM), ki operacije upočasni ali ustavi oziroma računalnik izključi, pač odvisno od tega, kako uporabljamo sistem.

Intel je procesor preoblikoval tako, da ni spremenil števila nožic; s tem se je izognil predelavi vsega sistema, ohranil je zasnovo čipa CMOS, vendar ji je dodal tehnologijo SL. V »agresivno« akcijo uvajanja varčevanja z energijo je vključil tudi novi procesor 468DX2/40, ki dela eksterno v taktu 20 MHz, interno pa 40 MHz, vendar samo z močjo 3,3 W. Ta procesor bo v notesnih računalnikih zamenjal sedanjo serijo 486L. Intel izdelovalcem prenosnih računalnikov še vedno dobavlja procesorje 486SL, vendar pričakuje, da bo povpraševanje po njih usahnilo, brž ko bo uvedel novi 486DX/40. Skratka, zdaj izdeluje »z SL izboljšane« procesorje 486SX, 486DX, 486DX2 in pentium. Pričakujejo, da se bo nova varčna tehnologija ob koncu leta znašla tudi v procesorjih vrste overDrive.

Na trgu je že nekaj matičnih plošč, ki varčujejo z energijo, med njimi plošče Micronicsa, Intela in tajvanskega GIT-a, ki monitorju signalizirajo, kdaj mora zmanjšati moč. Cirrus Logic, projektant naborov čipov za grafiko, je predstavil vzorce 64-bitnega pospeševalnika alpine CL-GD5434, zasnovanega na DRAM-u, ki lahko »obrzda moč«. Cirrus je za november napovedal ustrezne grafične kartice, ki bodo stale 300 dolarjev.

Prvi računalnik, ki zares zasluži oznako »zelenega PC«, je IBM-ov PS/2 E, ki je povsem usklajen z Energetsko zvezdo. Ni samo varčen, temveč je tudi manjši, tišji in lažji za uporabo od vseh drugih namiznih računalnikov – po marsičem je soroden notesnikom! Sicer pa so zanj uporabili tehnologijo PCMCIA, ki je bila doslej »rezervirana« za notesne računalnike. PS/2 E je po zasnovi in obliki že računalnik prihodnosti in je kar težko najti podobnosti z AT-ji, kakršne smo uporabljali pred kakimi desetimi leti. PS/2 E je občudovanja skromnih mer (osnova ohišja je kvadrat z vsega 30 cm velikimi stranicami in debeline samo 7 cm); na podaljšanem podstavku je prav nič standarden barvni prikazovalnik s tenkoplastnimi tranzistorji (TFT, Thin-Film Transistors); reži sta dve, in to PCMCIA tip III (»najdebelejše« kartice 10,5 mm) za Ethernet, Token Ring ali adapter 3270; trdi disk s 105 MB je Maxtorjev; RAM-ov raznih velikosti vrste flash je več; vdelani sta kartici za faks in modem... Pomnilniške kartice so izvrstna rešitev za prenos datotek med računalniki – nič več ne potrebujemo kablov za LapLink in mrežnih adapterjev.

Skrivnost črne skrinjice

PS/2 E lahko povežete tudi s klasičnim monitorjem s katodno cevjo, sicer pa se njegov prikazovalnik TFT podreja specifikaciji VESA (vse štiri stopnje zmanjšanja moči). Med računalnikom in prikazovalnikom je »črna skrinjica«, ki poskrbi, da zaslon po 15 minutah neaktivnosti potemni. Prikazovalnik je privlačen tudi zato, ker ni sevanja, pač pa odbija s ceno – kar za 3000 USD je dražji od modela s katodno cevjo. PS/2 E ima pod polno obremenitvijo največ 50,5 W, s »privitim« prikazovalnikom 39,8, s povsem »utišanim« pa 34,5 W. Tudi kadar sta obe reži zasedeni in je uporabljen maksimalni RAM s 16 MB, ta IBM-ov računalnik povsem ustreza standardom Energetske zvezde.

Nova Hewlett-Packardova serija vectra 486VL prav tako ustreza pravilom Energetske zvezde, saj je moč računalnika v neaktivnem stanju pod 30 W. Uporabili so grafiko lokalnega vodila (angl. local bus), procesorje od 486SX/25 do 486DX2/66, pomnilnik 4 MB, trdi disk s 120 MB (240 MB za 486DX2/66). Grafični podsistem podpira ločljivost 1024 × 768 z 256 barvami. Zato da bi bila serija

Zeleni računalnik Velikega modrega: futuristično oblikovani IBM PS/2 E z enkratno zasnovanim varčevanjem z energijo, energije, deloma oprtim na kartice PCMCIA.

assist
SWISS QUALITY PRODUCT
podstavki, nosilci

še bolj zelena, so nekatere plastične dele zamenjali s snovmi, ki jih je laže reciklirati.

Tudi novi Hewlett-Packardov prenosni tiskalnik diskJet portable, ki je pol manjši od standardnih notesnih računalnikov, porabi manj energije. Nova laserska tiskalnika 4L in 4ML pa poleg nizke cene, povečanega pomnilnika in manjše moči ponujata gospodarni način dela (Econo-Mode), ki zmanjša porabo tonerja za polovico. A to še vedno ni vse, kajti pri HP so se izrekli za »totalno ekološko« rešitev. Uporabili so plastiko, ki jo je laže reciklirati, embalaže je manj, dokumentacija in priročniki so tiskani na recikliranem papirju... In še to: HP za vsako kaseto, ki mu jo vrnejo, da bi jo napolnili s tonerjem, nameni skromen prispevek ameriškemu Nacionalnemu združenju za varstvo divjine.

Siemens Nixdorf je ponudil računalnik PCD-4L z izjemnim krmiljenjem moči. To je sistem 486SL/25 MHz. Prva stopnja krmiljenja moči skrbi za ustavljanje trdega diska in prihrani 3 W. Po obdobju neaktivnosti, ki ga lahko nastavimo od ene minute do 15 minut, se sistem preklopi v čakalni način, dodatno so prihranjeni 3 W, moč monitorja pa se zmanjša za 19 W. Hitrost procesorja se pri tem zmanjša za polovico, četrtino ali osmino. Po naslednjih 2–60 minutah se sistem preklopi v prekinitveni način in v njem prihrani še 7,2 W. Režim prekinitve in na moč natančno vrnitev v prvotno stanje (vpisano v pomnilnik) izbiramo s stikali na sprednji strani ohišja, vrnitev pa lahko nastavimo za katerikoli trenutek v dnevu. Na nedavnem testiranju zelenih računalnikov, ki ga je pripravila revija PC Magazine, je PCD-4L dosegel najnižjo vrednost moči – vsega 5,8 W. Upoštevati je treba tudi to, da se lahko 14-palčni monitor SVGA tega računalnika neodvisno od sistema sam skoraj povsem ugasi, tako da pade moč na komaj 0,4 W.

Čedalje večji skupini proizvajalcev zelenih računalnikov se je pridružil tudi AST s serijo bravo LP, ki je oprta na isti procesor kot Hewlett-Packardova vectra 486VL. Standardna konfiguracija serije bravo je 486SX v taktu 25 MHz, 4 MB RAM, trdi disk s 170 MB in grafika z 32-bitnim lokalnim vodilom. V ceno 1600 USD je vračunan monitor ASTvision 5L, usklajen s standardom EPA in z močjo pod 30 W v čakalnem načinu, glede sevanja pa upošteva predpise švedske vlade.

Pohod varčnih računalniških sistemov: ALR flyer VL green (levo), Siemens Nixdorfov PCD-4L (v sredini) in ICL ergoPRO D4/66dXG.

Žetev zelenih računalnikov

Družba Advanced Logic Research (ALR) je uvedla serijo flyer VL green z različicami od 486SX do 486DX2/66, s pospeševalnikom za GUI na lokalnem vodilu, s trdim diskom zmogljivosti 170 MB in s 4 MB RAM. Sistem je zelo varčen z energijo: pri polni obremenitvi porabi manj kot 30, pri minimalni samo 26,3 W. Čas aktiviranja varčevalne opcije je moč nastaviti na 5–60 minut. Flyer VL ima štiri reže za razširitve, 4 MB RAM-a, režo za predpomnilniški modul ALR in režo za adapter SCSI. Kmalu bodo ponudili tudi varčni 15-palčni monitor clearView, narejen dosledno po standardu VESA DPMS, njegovo moč pa bo mogoče zmanjševati na 3–5 W. Lepo, vendar predrago, kajti sistem je za približno 50 odstotkov dražji od povprečnega računalnika 486.

Qume Peripherals je svoji liniji serie II dodal softver, ki v varčevalnem načinu dela zmanjša moč na vsega 18 W, torej globoko pod vrednost, predpisano z Energetsko zvezdo.

»Varčevalec energije«

Družba ICL se je »zelenemu gibanju« pridružila s strojem ergoPRO D4/66dXG, zasnovanem na procesorju 486DX2 v taktu 66 MHz, z visoko integrirano matično ploščo, ki obsega krmilnik SCSI in video z lokalnim vodilom, zasnovan na pospeševalnem čipu mach 32 windows družbe ATI. Zaradi omenjenega čipa je računalnik še zlasti primeren za delo v okenskem okolju, ki vsebuje tudi program za nastavitev varčevalnih parametrov. Najnižja poraba moči je 36,1 W, kar je zelo dobro, če vemo, da porabi IBM PS/2 E resda manj (34,5 W), toda s počasnejšim procesorjem in z monitorjem TFT. Odlični sestavni del sistema ergoPRO je že opisani 15-palčni monitor VE15C.

Mnoga podjetja danes razvijajo nove varčevalne sisteme, ki jih bodo uvedle v družino proizvajalcev zelenih računalnikov. Mnoga podjetja pa tudi iščejo ekološko ustreznejše rešitve za periferne naprave, porabni material, embalažo in celo literaturo. Ena novejših težav, za katero je treba najti rešitev, so CD-ROM in CD-ji. Kompaktni diski s programi ali podatki sorazmerno hitro zastarijo in so dobri samo še za odpad. Družba Digital Audio Disc zavržene CD-ROM-e in diske topi in nato iz mase izdeluje embalažo za nove kompaktne diske. Škatle za diske zadaj reciklira samo največja proizvajalka tovrstne embalaže, družba Atlanta Precision Molding, ki je tudi zgradila ustrezne obrate.

Družba Apple, ki svojim distributerjem vsak mesec dobavi na tisoče CD-ROM-ov, je težavo z odvečnimi plastičnimi škatlami pred kratkim odpravila tako, da jih je zamenjala s »srajčkami« iz lepenke (podobnimi kot za diskete). Varčevati pomaga tudi softver za dvostransko tiskanje, denimo DynoPage za macintosh; takšni programi zmanjšajo porabo papirja za približno polovico. K zaščiti narave (in žepa!) prispeva še recikliža trakov za matrične tiskalnike in tonerja za laserske tiskalnike. Obnavljanje trakov in ponovna polnitev kaset s tonerjem nista pri nas nič novega, pač zaradi »sorazmerno« visoke cene novih trakov in »absolutno« visoke cene kaset, medtem ko so v razvitih državah ti izdelki tako poceni, da so kupci doslej metali stare proč.

Nestrpnim uporabnikom, ki težko čakajo na cenejše zelene peceje, svetujemo, naj razmislijo o nakupu kake varčevalne naprave, kakršna je recimo »varčevalec energije« (energy saver) tajvanskega podjetja MetaGEN International. To je prej majhen kot velik in ne pretirano drag »energetski center«, ki po vtičnicah za monitor in tiskalnik na signal s tipkovnice in miške vključuje in izključuje ti enoti.

assist®
SWISS QUALITY PRODUCT
glušilne omarice

Zbudite se in vdihnite bodočnost!

Pred vami je svet novih osebnih računalnikov Hewlett-Packard.

Vrhunska tehnologija, visoka kakovost ter izjemna zanesljivost. Natačno določen namen uporabe, triletna garancija in kratki dobavni roki. To so le nekatere lastnosti odličnosti nove serije osebnih računalnikov HP.

Področja uporabe segajo vse od nezahtevnih sistemov za avtomatizacijo pisarniškega poslovanja, preko hitrih grafičnih poslovnih sistemov do profesionalnih grafičnih postaj.

HP Vectra 486/25VL	229.900 SIT
HP Vectra 486/33VL	284.900 SIT
HP Vectra 486/66VL	399.900 SIT
HP Vectra 486/66XM	668.900 SIT

(cene ne vključujejo PD)

Prihodnost je tu. Pokličite.

Informacije: 061/193-322.

HERMES PLUS

HERMES PLUS, Celovška 73, 61000 Ljubljana

HEWLETT PACKARD
Authorized Distributor

O genih in računalnikih

Vkaj dinozavrskega se človek dandanes zaleti že skoraj na vsakem vogalu in Spielbergov Jurski park je zadevo samo še poslabšal. Ob tem filmu, še bolj pa ob knjigi, po kateri je bil posnet, je nastala v zvezi z geni in računalniki prava zmeda. Razjasniti jo bomo pomagali s člankom, ki ga je za oktobrsko številko angleške revije Personal Computer World napisal **Mat Beard**, prevedel in priredil pa **Primož Jakopin**.

Projekt Človekov genom se je začel v Angliji sredi osemdesetih in bo gotovo tekel še precej let. Pa si na začetku oglejmo, kaj človekov genom sploh je in zakaj je tako pomemben.

V jedru vsake celice človeškega telesa je genom – skupina 46 kromosomov – 22 parov in dva kromosoma, ki določata spol, X in Y. Kromosomi vsebujejo DNK (DeoksiriboNukleinska Kislina), ki je ovita z beljakovino; leta 1953 sta James Watson in Francis Crick odkrila, da ima DNK obliko dvojne vijačnice (del je vidite na sliki). Obe vijačnici se vijeta ena ob drugi, v enakomernih razmikih pa sta povezani s paroma baz. To je tako, kot če bi imeli lestev, letvi sta vijačnici; vsak klin pa par baz, in bi to lestev spiralno zvili. Te baze so lahko štiri: adenin (A), timin (T), citozin (C) in gvanin (G), in v vsakem klinu sta lahko dve – ali par adenin-timin ali par citozin-gvanin. Po kemični strukturi so to organske baze, malo bolj zapletene kot recimo baze ali kisline v anorganski kemiji, in če smo čisto natančni, so to purinski in pirimidinski obroči. Nekaj let po Watsonovem in Crickovem odkritju so prišli znanstveniki do spoznanja, da so te štiri baze abeceda genetske kode – os-

kromosomu, je bilo prvič objavljeno leta 1910. Tri leta kasneje najdemo že prvo gensko karto, kjer je bil upodobljen medsebojni položaj šestih genov na istem kromosomu. Odločilni preboj pa je bil napravljen, ko so odkrili, da lahko pri vinskih mušicah, človeku in večini drugih živih bitij nekatere lastnosti povežemo z enim od spolnih kromosomov, s kromosomom X. Ženski osebki imajo vsi par kromosomov X, moški pa samo en tak kromosom; njihov drugi spolni kromosom je bolj preprost kromosom Y. Medsebojni položaj genov na kromosomu X se je dal izračunati iz verjetnosti, da se bodo udeležili istega prekrižanja kromatid.

Prekrižanje kromatid (Crossover)

je izmenjava dveh kromosomskih delov, z enega na drugega in nasprotno, medtem ko se par kromosomov podvoju-je (razmnožuje). Bliže kot sta dva gena na kromosomu, večja je verjetnost, da bosta oba udeležena pri takem prekrižanju. Ta izmenjava genetske snovi pa ni omejena samo na spolne kromosome – zgodi se lahko tudi pri poljubnem drugem paru.

Do nedavnega je bila potrebna vidna mutacija (sprememba dednega zapisa, ki je na zunaj vidna, npr. štirje prsti na roki namesto petih), da je bilo mogoče določiti njeno lastnost, analizirati njeno dedovanje in kartirati njen gen. Danes pa lahko raziskovalci kartirajo vsak kromosom tako, da označijo koščke po njegovi dolžini. Oznake so že vsebovane lastnosti genoma. To so manjše genske variacije, ki jih na organizmu ne opazimo in jim pravimo polimorfizmi. Pojavljajo se pogosto po vsem zaporedju DNK in ločijo DNK enega osebka od DNK pri drugem osebku; da se ve, da sem jaz Tone in ti Tine. Na nekem mestu v kromosomu lahko pri enem osebku najdemo zaporedje ACCGTA, pri drugem pa ACCTTA. Take polimorfizme, na široko razmetane po genomu, lahko odkrijemo s sedanjimi postopki.

Ti polimorfizmi tudi pomagajo pri določanju lege genov – ugotovimo jo glede na bližino polimorfne oznake. S tehniko analize prekriževanja lahko napravimo zemljevid (karto) oznak glede na posamezne gene. To je privedlo do določitve lege gena, ki v eni izmed različic ali alel (isti gen na dveh kromosomih, na istem mestu, včasih v enaki, včasih pa v npr. zdravi in bolezenski različici) privede do Huntingtonove bolezni. Pri tej bolezni degeneracija bazalnih ganglijev, parnih skupin živčnih celic v možganih, povzroči horeo, hitre, trzajoče, nehotne gibe in demenco, napredujočo duševno okvaro. Do zdaj poznamo že 4000 genov, ki povzročajo dedne bolezni.

Fizično kartiranje temelji na podatkih, ki jih dobimo pri genskem kartiranju. Pri tem razrežemo kromosomsko DNK na koščke, te pa potem proučujemo, da bi določili njihov položaj na kromosomih. Razrez napravimo z encimi, ki jim pravimo restrikcijske endonukleaze in so neke vrste genski nož, ki DNK razreže pri določenih zaporedjih baz. Število rezov in s tem dolžina koščkov sta odvisni od encima, ki ga uporabimo. Za nadaljnjo analizo te koščke še večkrat kloniramo (napravimo več kopij). Zbirko kloniranih odsekov iz genoma imenujemo genomska knjižnica.

Podatke, ki jih dobimo iz teh knjižnic odsekov, npr. njihova zaporedja baz, lahko uporabimo za to, da odseke spet zložimo v pravem vrstnem redu in tako počasi sestavimo podroben načrt (karto) vsakega kromosoma. Zato da bi določili strukturo dolgih kosov DNK, moramo najti manjše kose s prekrivajočimi se lastnostmi. Podatkovne zbirke z informacijo o zaporedjih baz v odsekih preiskujemo, da bi našli dva z enakim nizom nekje vzdolž njune dolžine. Ko tak niz najdemo, lahko taka odseka položimo prav drugega ob drugega in že imamo večji kos slike.

Seveda pa poleg človekovega DNK proučujejo DNK nekaterih drugih izbranih živali in rastlin. Primeri so Escherichia coli (bakterija), Saccharomyces cerevisiae (glive kvasovke), Drosophila melanogaster (vinska mušica) in Mus musculus (miš); s primerjavo tudi njihovih DNK si lahko bolje razložimo delovanje človekovega genoma. Določili so že zaporedja okoli 1,000.000 genov in med temi so človeški, samo 1800 jih je, v manjšini. Največ jih je iz kvasovk in bakterij.

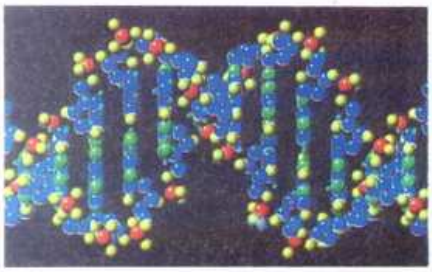
Po prvih ocenah je bilo soditi, da bo

kartiranje genoma počasen in dolgočasen proces; potem pa so se v pariškem laboratoriju Genethon domislili, da gre lahko tudi drugače. Genethon je eden največjih svetovnih centrov za raziskavo genoma in v treh letih po ustanovitvi mu je uspelo kartirati že 28 odstotkov našega novne informacije o vsakem izmed nas.

Zaporedje parov baz, vsakega označimo s prvo črko njegove prve baze – A, G, T in C – sestavlja gen. Vsak človeški kromosom ima od 50 do 250 milijonov parov baz v DNK, se pravi vsega skupaj približno tri milijarde. Računajo, da je v človekovem genomu okoli 100.000 genov, ob predpostavki, da je v povprečnem genu 30.000 baz.

Slike življenja

Geni so negativi življenja: opredeljujejo strukturo vsake beljakovine v telesu, s tem ko določajo zaporedje aminokislin, iz katerih so zgrajene bolj kompleksne strukture. Beljakovine so potrebne za strukturo, funkcijo in uravnavanje telesnih celic, tkiv in organov; vsaka beljakovina ima svojo vlogo. Človekova genetska zgradba določa barvo las, oči, velikost stopal in vse druge fizične danosti (tudi precej duševnih), pa še marsikaj. Če bi šlo samo za barvo las in oči, najbrž projekt Človekov genom sploh ne bi nastal.



Znana slika: znamenita dvojno vijačna oblika DNK.

Geni imajo tudi temno plat, včasih je z njimi kaj narobe. Mnogo bolezni in nepravilnosti je povezanih z njimi: če kakšen gen je, če ga ni ali pa če je spremenjen – anemije, Alzheimerjeva bolezen, barvna slepota ali Huntingtonova bolezen. Končni cilj projekta Človekov genom je določiti zaporedje baz za ves genom. To bi pripeljalo k razumevanju vira teh nepravilnosti; če jih hočemo premagati, jih moramo najprej spoznati.

Projekt bo dajal velikanske količine podatkov. Že osnovni opis genoma, zaporedje baz v njem, je dolg 3 GB (3000 MB). To je sicer veliko, pa vseeno ne preveč za že kar nekaj sedanjih programov za uporabo podatkovnih zbirk. Osnovni opis genoma tudi še ni vse; poleg njega je treba shraniti vse informacije, ki jih izpeljemo iz njega.

Glavna podatkovna zbirka projekta je shranjena v Kartografskem centru človekovega genoma (Human Genome Mapping Resource Centre) v angleškem kraju Harrow (Middlesex). Trenutno je tam shranjenih nekaj sto megabajtov podatkov, se pa ta količina zelo hitro povečuje, podvoji se približno vsake tri mesece in tako bo šlo naprej vsaj še deset let. Hitro lahko izračunamo, da bo pri tako hitri rasti zbirka dosegla vsaj 23 milijonov terabajtov (1 Tb = 1000 GB = 1,000.000 MB). Organiziranje vseh teh podatkov v obliko, ki bo obvladljiva in v kateri bodo tudi lahko dostopni, je zelo velik problem in izziv. Če naloge ne bi opravili dobro, bi lahko stalo milijarde dolarjev, pa še bi bilo za raziskovalce morda laže priti do podatkov tako, da bi ponovili poskus, kot pa da bi šli iskat v zbirko.

Stvari se dodatno zapletejo, če upoštevamo, da količina in dostopnost podatkov še nista vse. Biološki podatki so mehki; koncepti se kar naprej spreminjajo in sedanji programi za delo z zbirkami za taka fluidna okolja niso najbolj primerni. Če bankir vpraša za stanje na računu in izve, da je tam ali 24 milijonov dolarjev ali pa morda 27, ne bo prav zadovoljen; če biolog v enem laboratoriju misli, da se neki gen v kromosomu začne na točki A, drug biolog pa je mnenja, da je to na točki B, je treba oba podatka vnesti v zbirko.

Ugotovitev pravega zaporedja baz je šele začetek. Če bi zaporedje baz v genomu ponazorili z velikimi črkami (A, G, T in C), tako velikimi, kot so tule natisnjene, bi se človekov genom vlekel kar okrog 8000 kilometrov. Od tega žal vse niso geni – teh bi bilo le za približno 400 kilometrov, drugih 7600 km je pa, lahko bi mu tako rekli, drugi DNK (junk DNA; izraz pomeni sicer ničvreden, vendar vsi genetiki niso tega mnenja, pomen tega dela DNK še ni jasen). Ločevanje genov od drugega je precej težko opravilo in tu pridejo zelo prav tehnike kartiranja. Delimo jih v dve široki skupini, gensko in fizično kartiranje.

Gensko kartiranje se je začelo v zgodnjih devetdesetih letih preteklega stoletja, ko so ponovno odkrili pravila Gregorja Mendla in njegovega dela pred 35 leti. Mendel je odkril svoja pravila dedovanja mnogo prej, kot je bila odkrita narava genetske snovi, ko je proučeval prenos lastnosti pri grahu. Znanstveniki so hitro ugotovili, da isti zakoni uravnavajo dedovanje pri drugih živih bitjih. Odkrili so tudi, da so te enote dednosti, ki so jim kmalu dali ime geni, shranjene v drobnih nitkam podobnih oblikah v celičnem jedru, v kromosomih.

Leta 1907 so že domnevali, da se v skladu z Mendlovimi pravili prenašata barva oči in napaka v presnovi, alkaptonurija. Da ima gen svoje nahajališče, se pravi da ga lahko pripišemo temu in temu genoma, med drugim skoraj vso dolžino enega izmed kromosomov. Za dolgočasna, ponavljajoča se dela, kot so pripravljanje vzorcev DNK, kloniranje odsekov in določanje zaporedij v genih (gene sequencing), uporabljajo robote.

Razvrščanje baz v zaporedja z roboti

Določitev zaporedja baz v vsem genomu bo seveda vzela še nekaj časa. Z najsodobnejšimi razvrščevalnimi stroji lahko delavec ali robot določi zaporedje 2000 nukleotidov (se pravi baz) na dan. Če bi lahko 500 strojev delalo 250 dni na leto (upoštevati je treba še čas za vzdrževanje in branje rezultatov), bi to pomenilo dvanajst let za razvrstitev vseh baz našega genoma.

Prepoznavanje vzorcev je naslednje področje, kjer se srečata genetika in računalniška tehnologija: vsako novo zaporedje baz, ki ga najdemo, je treba primerjati s tistimi, ki so že v zbirki podatkov. Če bi vse črke besedila, ki ga berete, postavili v vrsto in vzeli za zaporedje baz, bi dobili manj kot milijoninko človekovega genoma. V takih nizih pa je treba poiskati še veliko drugih podatkov, recimo meje genov in drugih krmilnih elementov, ki so povezani s posebnimi funkcijami tega kromosoma. Zato da bi prišli do teh podatkov, primerjajo niz z vsemi že znanimi v zbirki.

Pri podjetju Caltech so v ta namen razvili poseben koprocesor – signalni procesor bioloških informacij (Biological Information Signal Processor ali BISP). Ta vsebuje Waterman-Smithov algoritem, najbolj splošen postopek za analizo podobnosti nizov, kar na čipu s približno 400.000 tranzistorji. Zmogljivost BISP-a je v primerjavi z najboljšimi drugimi procesorji naravnost osupljiva. Za primerjavo niza 500 nukleotidov z nizi v 40-milijonski zbirki je BISP porabil 3,5 sekunde, CRAY 2 celih 12 minut, Sunov SPARCstation 1 pa kar pet ur.

Projekt z določitvijo niza nukleotidov v vsem človekovem genomu seveda še ne bo končan. Kako zaporedje v genu vpliva na končno terciarno strukturo naše beljakovinske molekule, še vedno ni jasno, tako kot še ne vemo, v kakšni zvezi je ta struktura s funkcijo beljakovine v telesu. Projekt je pač le eden mnogih korakov, ki peljejo k razumevanju, kako deluje človeško telo.

Barve in PCL5C

ZVONIMIR MATKO

Kako narediti tiskalnik, ki bo zanimiv za »bogataša in reveža«? Videti je, da je letos pomladi Hewlett-Packard poskusil zadeti žebljico na glavico. Tako se je na moji mizi znašel deskJet 1200C, eden prvih, ki so preplezali Alpe in prišli k nam.

Doslej je imel HP le en tiskalnik, o katerem bi lahko rekli, da je »barvni paradni konj«. To je bil paintJet XL300. Razumel je jezik PCL5C (C pomeni color, barvo). Poznavalcem Hewlett-Packardovih laserskih tiskalnikov ta podatek pove, da je tiskalnik softversko združljiv z laserji iz serij III in 4 (seveda samo pri črni barvi). Tiska res lepe slike. Res pa tudi pogled na veliko in nenavadno ohišje tega tiskalnika (in na ceno) mnogim zapre sapo. Po drugi strani se je HP uveljavil med barv željnimi kupci s tiskalniki serije deskJet, najprej 500C in nato 550C. Z zmerno ceno so ti tiskalniki omogočili barvne izpise tudi navadnim smrtnikom.

Mešanec po formuli: (XL300+550C)/2=1200C

Pomanjkljivost barvnega tiskanja pri tiskalnikih deskJet 5x0C je bila, da se je črnilo sušilo na zraku. Zato je včasih nastala mikromigracija črnila in na sliki so se poznale barvne lise. Kar ponosen sem, da sem pri testu HP deskJeta 550C pred nekaj meseci napovedal, da bo njegov naslednik najbrž imel tudi grelnik papirja, ki bo to preprečil. Tako se je tudi zgodilo, ena poglavitnih novosti tiskalnika HP deskJet 1200C je grelnik.

DeskJet 550C je imel eno črno in eno barvno glavo. Ko je zmanjkalo ene izmed treh barv v barvni glavi, je bilo treba zamenjati vso glavo. Novi tiskalnik ima tri barvne glave in še črno povrh, tako kot paintJet XL300.

DeskJeti obvladajo programski jezik PCL3. Ta ne pozna niti zvezno nastavljivih velikosti znakov niti jezika HP-GL, ki ga uporabljajo risalniki HP. Obe možnosti sta v jeziku PCL5 normalni. Zvezno nastavljiva velikost znakov je pri sodobnih tiskalnikih povsem običajna, zato je tudi razumljivo, zakaj so pri HP v svoj novi tiskalnik vdelali PCL5. Zaradi barvnih zmogljivosti so dodali črko C. Skratka, naredili so križanca med deskJeti 5x0C in paintJetom XL300. Zanima me le, zakaj se imenuje deskJet in ne paintJet, kajti zdi se mi, da je dosti bliže slednjemu.

Postava pa taka

Testni tiskalnik sem prevzel v ljubljanskih Javnih skladiščih. Gospoda A ni bilo, gospod B je bil zaseden, gospod C pa je izdajal blago strankam v vrsti, na katere koncu sem bil jaz. A + B + C pomeni, da sem moral čakati dobro uro. Ko sem končno prišel na vrsto, se je tiskalnik v trenutku znašel v prtljažniku mojega avta.

DeskJet 1200C je bil spravljen v bistveno večji škatli kot njegovi bratje. Sicer pa ni niti najmanj podoben predhodnikom, temveč bolj pomanjšanemu paintJetu XL300. To je na bok postavljen pravokotnik, iz katerega štrli predal za papir.

Poleg tiskalnika ni bilo v škatli nič presenetljivega: knjižica z navodili (nekaj čez 100 strani), knjižici z gonilniki (DOS in Windows), štiri glave, vzorci medijev za tiskanje (papir, folije...) in nekaj obrazcev (naročilnice, evidenčne kartice ipd.). Ker je tiskalnik zares svež izdelek, so bila navodila za uporabo le v angleščini, navodila za instalacijo gonilnikov pa v enajstih (!) jezikih.

Vlaganje glav in predala za papir je »mala malica«. Tiskalnik nima posebnih dodatkov za blokado, tako da je bil operativen v manj kot eni minuti. To je pokazal samodejni preskus (self-test).

Desno spredaj je komandna plošča. Daleč od preprostosti kakšnega laserJeta 4L! Štirje gumbi in devet lučk dajejo vtis visoke tehnologije, vendar videz vara, kajti pomen lučk in tipk je očiten. Pod komandno ploščo je prostor za vtični modul z nabori znakov. V levem spodnjem vogalu je stikalo za vklop/izklop.

Na hrbtni strani deskJeta 1200C je priključek za paralelni vmesnik. Tu je še prostor za dodatno vmesniško kartico, ki jo dokupimo, če želimo priključiti tiskalnik na računalniško mrežo. Na voljo je tudi kartica HP-IB. Pri različici za macintosh je tu kartica za mrežo LocalTalk. Če ima tiskalnik dodatno vmesniško kartico, lahko samodejno preklaplja med viri prihajajočih podatkov.

Na hrbtni strani je osem stikalc (DIP) za nastavitev delovanja tiskalnika (privzeti jezik, velikost lista, nabor znakov ipd.). Tu je še priključek za električno omrežje. Pod

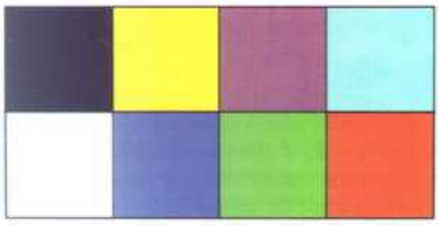
pokrovom na hrbtni strani je prostor za tri SIMM. Sem lahko vtaknemo modul s postscriptom (pravi Adobejev level 2) ali pomnilniški modul (1, 2, 4 ali 8 MB). Ob dveh že vdelanih MB jih ima lahko tiskalnik največ 26. Če dodamo modul s postscriptom, ima že 4 MB, tako bo maksimum 20 MB. Na hrbtni strani je še pokonci postavljeno vodilo za posamezne liste in kuverte, ki jih vlagamo ročno.

Če dvignemo pokrov, bo tiskalnik takoj nehal delati. Proizvajalec opozarja na vroči grelnik papirja, na katerega brizgajo glave črnilo. Vzdolž poti glave je postavljen trak za ugotavljanje lege glave, kakršnega smo že videli pri deskJetu 550C. Na desni strani je ležišče glave. Tu so tudi mehanizmi za shranjevanje in zapiranje glav ter mehanizem za čiščenje zamašenih šob na glavah. Čiščenje šob je zelo enostavno in po mojih izkušnjah le malokrat potrebno.

Pravi garač

Ko z vmesnikom centronics priključimo tiskalnik na računalnik, moramo biti nekoliko pozorni. Pri novejših računalnikih je ta vmesnik običajno dovolj hiter. Če pa vam računalnik občasno »zamrzne«, je treba mikrostikalo na hrbtni strani tiskalnika prestaviti s »Fast Centronics« na »Centronics« in problemov najbrž ne bo več.

Ker je tiskalnik zelo zmogljiv, moramo imeti ustrezne gonilnike. Priloženi sta dve disketi z njimi, ena za programe v okolju DOS in druga za Windows. Če za svoje programe nimate ustreznih gonilnikov,



lahko uporabite tiste, ki podpirajo jezik PCL5, vendar se v tem primeru pripravite na barvno slepoto svojega tiskalnika.

Tiskalniki HP, ki uporabljajo PCL5, imajo vdelano množico (46!) tipografskih oblik znakov, ki jim lahko nastavljamo velikost od 0,25 do 999,75 pike. Znaki so zelo lepo oblikovani, saj ima deskJet 1200C pri črnem tisku ločljivost 600 × 300 pik na palec, pozna pa tudi REt (Resolution Enhancement technology, tehnologija za izboljšavo ločljivosti), ki preprečuje, da bi bili robovi znakov nazobčani.

Zdaj pa še neprijetno presenečenje: tiskalnik ne pozna naših šumnikov, torej si jih moramo priskrbeti sami. V okolju DOS bo prišel prav program LaserGen, ki so ga prilagali že ob tiskalnikih laserJet III in 4. Dela tudi v okolju Windows, vendar na zaslonu ni naših znakov. Ta problem odpravimo z grafično opisanimi slovenskimi nabori znakov. Morda bodo dali v tiskalnik SIMM, ki podpira kodno stran 852, kot je pri tiskalnikih serije 4, vendar se to še ne ve. Med gonilniki je priložen program HPSCREEN, ki preslika sliko z barvnega zaslona na papir.

Programov, za katere so priloženi gonilniki za tiskanje v barvah, ni prav veliko. Najdete jih med tehničnimi podatki. Vsekakor bodo posebnega gonilnika najbolj veseli uporabniki AutoCAD-a, ki bodo lahko svoje risbe polepšali z barvami. In kako naj pride uporabnik tiskalnika do gonilnikov za druge programe? Proizvajalec svetuje tri možnosti: 1. svetovno slavni BBS CompuServe, 2. prodajalec tiskalnika, 3. prodajalec programske opreme, ki jo uporabljamo.

Odprite Okna 3.x!

Z instalacijo tiskalnika nisem imel nobenih težav. O programski združljivosti s paintJetom XL300 priča napis na disketi, da je gonilnik namenjen tudi za večjega in starejšega sorodnika.

Ker je človeško oko izrazito občutljivo za barvne odtenke, je v instalacijo tiskalnika vključena kalibracija barv na zaslonu. Svetujejo, naj po njej vzamemo lepilni trak in z njim prelepimo gumbe za nastavitev svetlosti in kontrasta slike. S tem preprečimo, da bi se kalibracija podrla. Gonilnik nam nato ponudi možnost, da so barve ustrezne tistim na zaslonu ali nekoliko bolj žive. Tiskalnik podpira tiskanje barv po standardu Pantone, vendar je treba za to uporabiti poseben papir.

Grelnik za sušenje črnila na papirju deluje odlično. Velike in intenzivno pobarvane površine po tiskanju niso lisaste. Pasovi barv, ki sestavljajo sliko, so komaj vidni. Na enakomernih velikih površinah so jih opazili le tisti, ki sem jih na to opozoril.

Tiskanje poslovne grafike se je zelo obneslo. Posebne Hewlett- Packardove prosojnice so bile odlično natiskane. Na skeniranih fotografijah je bil natančno zadet odtenek človeške kože. Pozna pa se, da tiskalnik sestavlja odtenke posameznih barv z različno gostimi pikami. Zato natiskane fotografije ne smete gledati s povečevalnim steklom. PCL5 vsebuje jezik HP-GL/2, ki je domač Hewlett-Packardovim risalnikom (in ne samo njim). Barvne tehnične risbe so bile zares impresivne.

Potiskal sem kup listov z barvnimi izdelki. Za fotografijo na listu velikosti A4 porabi tiskalnik kar nekaj časa. V konceptnem načinu nekoliko manj, pri vrhunskem tiskanju pa je od pritiska na tipko »enter« do trenutka, ko je iz tiskalnika prilezla slika, minilo več kot štiri minute. DeskJet 1200C namreč najprej nekaj časa sprejema podatke, nato vključi grelnik in nazadnje začne tiskati. Kadar tiska več listov zapored, pa porabi za posameznega nekoliko manj časa, ker je grelnik stalno vključen.

Računalnik v tiskalniku je najbrž boljši od mojega pod mizo: njegovo srce je i80960SA, ki bije pri 11 MHz. Nikar ne mislite, da boste lahko tiskali list za listom. Moj računalnik (386DX, 40 MHz, 4 MB pomnilnika) je za pripravo podatkov za sliko velikosti A4 porabil skoraj četrt ure. Zato da bi na rezultat ne vplivala »počasnost« računalnika, sem izpisal vse slike v datoteke, te pa nato prekopiral v tiskalnik. Slika formata A4 je na disku zasedla približno 2,3 MB! Za pripravo slik za takšen tiskalnik bi bil kot nalašč računalnik s pentiumom ...

HP deskJet 1200C

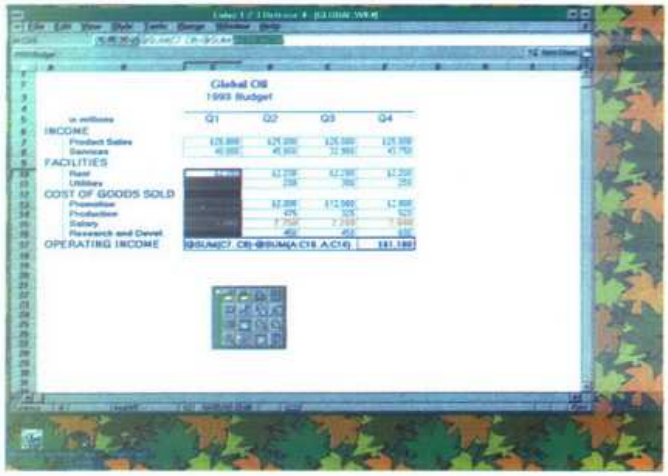
Proizvajalec: Hewlett-Packard
Prodaja: Hermes Plus, Celovška 73, 61000 Ljubljana, tel. (061) 193-322, po pooblaščenih prodajalcih
Način tiskanja: brizganje črnila (thermal ink jet) na raven papir
Ločljivost (pik na palec): 600 × 300 + REt za črni, 300 × 300 za barvni izpis
Hitrost:: besedilo od 4 (kakovosten izpis) do 7 (hiter izpis) strani na minuto; grafika od 1 (hiter izpis) do 3 (kakovosten izpis) minute za eno stran
Procesor: i80960SA pri 11 MHz
Pomnilnik: 2 MB
Jezik: HP PCL 5 (vsebuje HP-GL/2)
Vmesnik: paralelni (centronics), opcija mrežna kartica ali HP-IB
Tipografske oblike znakov: 45 zvezno nastavljivih
Medij za tiskanje: papir formatov A4 in legal, kuverte, samolepilne etikete; navaden papir, prosojnice in posebni papirji za vrhunski tisk
Priloženi gonilniki za tisk v barvah: AutoCAD for DOS 386 R 12; Freelance Plus 4.0; Harvard Graphics 3.05; Lotus 1-2-3, verzije 2.3, 2.4, 3.1, 3.1+, 3.4; Microsoft Word 5.5; WordPerfect 5.1; Windows 3.0 in 3.1
Masa in dimenzije: 12,25 kg, 285,8 × 482,6 × 444,5 (oz. 304,8 brez predala za papir) mm
Cena (brez p. d.): HP deskJet 1200C – 229.800 SIT; HP deskJet 1200C/PS (s postscriptom in 4 MB pomnilnika) – 322.080 SIT; dodatni pomnilnik 1, 2, 4 in 8 MB – 16.680, 30.480, 44.880 in 86.520 SIT

Vrnitev v velikem slogu

BOŠTJAN OKORN

Pri programih za izdelavo preglednic je oral ledino Lotus s svojim produktom 1-2-3. Dolga leta je bil na tem področju nesporni vladar. Časi se spreminjajo, prav tako operacijski sistemi, zato je Lotus že kmalu presedlal tudi v okensko okolje. Pravkar je prišel na trg Lotus 1-2-3 for Windows Release 4.

Programi za preglednice so po navadi opremljeni z najrazličnejšimi funkcijami, s katerimi dobivajo vedno večje razsežnosti in so tako postali že deklice za vse, kar potrebuje povprečno računovodstvo ali pa samo domači uporabnik. Okensko okolje je seveda najlaže obvladati z miško, vendar se lahko tisti, ki je še nimajo, mučijo tudi s pritiskanjem različnih kombinacij tipk. Ena novosti v programu 1-2-3 je prav možnost, da vnesene podatke kopiramo ali premikamo z miško. Označimo blok, ki ga želimo premakniti, in ko se nam na zaslonu namesto puščice prikaže iztegnjena dlan, kliknemo levo tipko miške. Dlan se zapre, mi pa lahko z blokom potujemo na želeno mesto. Kopiramo podobno, pred tipko na miški pa moramo pritisniti tudi CTRL na tipkovnici. Seveda lahko še vedno uporabljamo oglasno desko iz Windows (Clipboard), posebno kadar kopiramo podatke na več lokacij.



Klasika in ikonice

Lokacij nam Lotus 1-2-3 for Windows Release 4 ponuja kar nekaj. Najprej je tu klasični zaslon z 256 stolpci, ki so označeni s črkami od A do IV, in 8192 oštevilčenimi vrsticami. V isti preglednici imamo lahko podatke na 256 listih, ki so spet označeni s črkami, vendar se dajo preimenovati. Tako lahko v eni sami preglednici vodimo vso letno bilanco, pri čemer so meseci vsak na svojem listu, ki ga odgrnemo s pritiskom na ustrezen jeziček na vrhu vsakega lista. Vse liste v preglednici lahko uredimo enako (torej različne načine pisav, pisanja števil in podobno), upoštevati pa moramo, da vsaka sprememba formata na enem od listov spremeni format na vseh listih. Mislim, da bo večina prav zaradi tega izbrala urejanje na vsakem listu posebej. K tej odločitvi bo pripomogla možnost, da kopiramo samo načine pisave, saj kopiranje z lista na list ne povzroča nikakršnih težav, seveda pa moramo to delati z oglasno desko (Clipboard).

Vse važnejše funkcije so dosegljive z ikonicami, ki jih lahko postavimo na vrh ali na dno spodaj ali pa jim sami določimo lego. Vseh ponujenih ikon je čez 140, seveda pa lahko z makroukazi definiramo tudi svoje in jih sami oblikujemo. Malce sem bil začuden, ker jih je mogoče spraviti samo v eno vrsto, saj je pri takem številu skorajda nemogoče imeti vse vsakdanje ikone v enem samem oknu. Mislim pa, da so pri Lotusu ta problem zaznali in ga tudi dokaj elegantno uredili, saj je mogoče s pritiskom na statusno vrstico v spodnjem delu izbrati ustrezno že posneto vrstico ikon, zlahka pa si posnamemo tudi svojo vrstico. Vrstico ikon lahko zamenjamo tudi s posebno ikono, pri čemer si vrstice sledijo po vrsti.

S statusno vrstico lahko poleg vrstice ikon zamenjamo številski format, način in velikost pisave, opozori pa nas na morebitne spremembe v celicah, ki vplivajo na rezultat v enačbah. Ta funkcija je sicer pomembna samo, ko pri izračunavanju ne želimo samodejnega preračuna, če spremenimo enega od faktorjev.

Enačbe sicer sodijo k tistim funkcijam, ki jih v vsaki preglednici največkrat uporabljamo. Vsebino celic najlaže seštejemo tako, da kratko malo zapišemo, katere celice želimo sešteti, mednje in pred enačbo pa zapišemo znak + (npr. +A1+B2+C3seštejevsebinocelicznaslovi A1, B2 in C3).

Množica novih funkcij

Za seštevanje večjega števila celic je bolj priročno, če jih označimo in uporabimo funkcije z znakom O, ki so namenjene vsem mogočim izračunom. Najnovejša različica 1-2-3 k že znanim dodaja čez 120 novih. Z njimi brez težav opravljamo računske operacije, od najlažjih (seštevanje, množenje, korenjenje) do zahtevnejših (računanje statističnih, logičnih in nasploh matematičnih funkcij). Dodane so funkcije, ki so uporabne v finančnem svetu, npr. izračun obresti in izračun donosnosti investicij. Ne smemo pozabiti tudi funkcij, ki sicer z matematiko nimajo neposredne zveze, potrebujemo pa jih pri izračunih z datumi (interval med dvema dnevoma, vnos datuma v preglednico itd.).

Funkcije O uporabljamo enostavno, saj je ikona, ki jih ponazarja, ves čas v zgornjem delu zaslona. Takoj ko nanjo kliknemo z miško, se prikažejo najbolj uporabljane funkcije, npr. seštevanje in izračun povprečja, mimogrede pa lahko dodamo tudi funkcije, s kakršnimi bomo sami največ delali.

Lotus 1-2-3 Release 4 ponuja še eno

rešitev za izračun tabel. Vrstice ali stolpce poimenujemo, izračun pa naredimo s funkcijami O, vendar tako, da namesto izbranih celic vpišemo ime vrstic, ki jih želimo izračunati. Recimo, da imamo v tabeli stolpec z imenom STROŠKI. Stolpec označimo, ga poimenujemo, ko pa ga želimo sešteti, v celico, kjer bo seštevek, samo vnesemo OSUM(STROŠKI). Če bomo kasneje vrinili ali zbrisali katero od vrstic, se bo samodejno spremenila tudi velikost stolpca z imenom STROŠKI. Paziti moramo le, da ne zbrišemo prve ali zadnje vrstice v poimenovanem področju. Vsa imena izbranih področij kakšne datoteke, v priročniku pravijo tej zbirki navigator, so v zgornjem delu okna poleg ikone za funkcije O.

Sicer pa lahko enačbe izračunavamo s faktorji tudi iz drugih datotek (uporabiti smemo tudi imena področij). Pri kopiranju enačb in obrazcev moramo biti pazljivi, ker program nezaklenjene dele enačb spremeni. Če npr. prekopiramo obrazec A2+A3 iz celice A1 v celico B2, dobimo obrazec B3+B4. Temu se izognemo, če del enačbe ali vso enačbo zaklenemo z znakom $. Tako bi v prejšnjem primeru z obrazcem $A2+$A3 v celici B2 dobili obrazec $A3+$A4. Zaklenili smo stolpec A, vrstici pa sta se ustrezno spremenili.

Spremembo vsebine lahko prav tako vnesemo na dva načina. Prvi je že uveljavljen med preglednicami: s puščico kliknemo na na celico in v posebnem okencu v zgornjem delu okna spremenimo vsebino. Drugi način je bolj priročen: z dvema hitrima pritiskoma na desni gumb miške, ko je puščica na želeni celici, spremenimo vsebino kar v celici.

Če po vnosu vsebina presega širino celice, to zelo preprosto popravimo. Z miško se premaknemo na desno stran tistega polja, v katerem je črka stolpca, ki ga želimo razširiti. Prikaže se nam odebeljena črta s puščicama, ki kažeta v levo in desno. Dvakrat pritisnemo desno tipko na miški in stolpec se samodejno razširi na najmanjšo možno širino. Ta možnost ne pride v poštev samo takrat, ko imamo v celici zapisan recimo naslov tabele, ki je daljši od širine celice. Celica se samodejno razširi na vso dolžino naslova, kar pa nikakor ni bil naš namen. V tem primeru držimo desno tipko in premaknemo miško na desno do želene širine.

Podobno povečamo višino vrstice. Z miško se premaknemo pod polje z označeno številko vrstice. Ko se prikaže vodoravna odebeljena črta s puščicama za gor in dol, z miško popravimo višino vrstice. Z dvakratnim hitrim pritiskom na desno tipko miške dosežemo, da bo vrstica tako visoka kot najvišji znak v njej.

Seveda lahko popravimo širino in višino več stolpcev oziroma vrstic skupaj. Označimo celotne stolpce ali vrstice, ki jih bomo spremenili. To naredimo tako, da vlečemo miško po poljih, s katerimi so vrstice oziroma stolpci označeni. Nato spremenimo eno od vrstic ali stolpcev v označenem področju in spremenile se bodo vse širine oz. višine.

Grafi in baze podatkov

Zahtevnejši uporabniki, pa tudi tisti, ki si želijo živahnejših in bolj poudarjenih tabel, bodo gotovo kreirali grafikone kar v programu. To je izredno preprosto. Označimo področje, za katero želimo imeti grafikon, poiščemo ikono, ki označuje graf, in kliknemo nanjo. Namesto ikone lahko izberemo TOOLS CHART. Nato z miško označimo področje, kjer bo grafikon. Pri tem si lahko skrajšamo pot in kliknemo na zgornjo levo točko grafa, velikost okna z grafikonom pa je določena samodejno. Velikost okna z grafikonom zlahka spremenimo.

Tudi tip grafikona je določen samodejno. Najlaže ga spremenimo tako, da v oknu z grafikonom dvakrat pritisnemo levo tipko miške. Pokažejo se nam vsi mogoči tipi grafikonov. Ko smo v oknu z grafikonom, je nekaj glavnih tipov tudi v vrstici ikon. Podobno lahko spremenimo naslov grafikona, poimenovanje osi in legendo ob grafu. Z dvakratnim pritiskom na levo tipko miške v ustreznem področju se pri vsem tem odprejo posebna okna s parametri, ki jih lahko spreminjamo. Druga možnost je meni CHART, v katerem so vse potrebne funkcije. Pokaže se namesto menija RANGE, ko smo v oknu z grafikonom.

Ena posebnosti programa 1-2-3 je tudi možnost, da sestavljamo baze podatkov. Najprej pripravimo datoteko z vsemi podatki. Te potem poljubno obdelujemo. Z logičnimi funkcijami si izberemo kriterij, iskanje pa ne zahteva veliko časa. Želene podatke lahko vključimo v novo datoteko. Skupaj s programom 1-2-3 je v paketu DataLens, ki omogoča branje podatkov iz zunanjih datotek in pisanje vanje, ne da bi pri tem zapustili matični program. Z DataLensom lahko pišemo in beremo iz programov v formatih dBASE IV, Informix, Paradox... To je preprosto, saj DataLens uporablja ukaze, znane iz 1-2-3, za bolj zahtevne pa je na voljo jezik SQL.

Lotus 1-2-3 se zna povezati z drugimi programi, in to z DDE (Dynamic Data Exchange) in OLE (Object Linking and Embedding). Večina teh povezav je samodejna, tako da je delo navadnemu uporabniku kar najbolj olajšano. Te povezave so najbolj pripravne ob prenašanju slik ali grafike iz drugih programov. Slike nato v 1-2-3 spreminjamo in oblikujemo po želji.

Ko se nam zdi, da je naša datoteka primerna za tiskanje, si jo ponavadi želimo še ogledati. Čeprav na zaslonu vidimo tisto, kar bo natiskano (WYSIWYG), nam 1-2-3 ponuja pregled strani pred tiskom. Stran lahko povečamo ali zmanjšamo, ji spremenimo robove, jo ošvilčimo in podobno. Tiskamo kar iz pregleda ali pa se vrnemo na glavni zaslon in pritisnemo ikono s tiskalnikom.

Na koncu naj omenim nekaj manjših težav. Po mojem je največja ta, da se vsebina celic, v katere kaj premaknemo ali prekopiramo, kratkomalo zbriše, in to brez neposrednega opozorila v programu (v priročniku je opozorilo vselej napisano). To velja tudi pri risanju grafikonov. Druga težavica je premikanje z miško, ko se nam pod celicami, ki jih želimo premakniti, pokaže iztegnjena dlan. Pri označevanju področja moramo dobro paziti na znak na zaslonu: ko je označena samo ena celica, ta znak prevečkrat pokaže iztegnjeno dlan. Namesto da bi označili področje, ki ga želimo npr. formatirati, se hitro zgodi, da prenesemo vsebino edine označene celice v drugo celico.

Kljub tem manjšim napakam mislim, da Lotus 1-2-3 for Windows Release 4 ni samo še eden v množici programov za izdelovanje preglednic, ki so namenjeni okenskemu grafičnemu okolju. Zadovoljil bo ne samo povprečnega uporabnika, ampak tudi tiste, ki želijo z enim programom urediti čimveč stvari. To potrjuje tudi zahteva po razmeroma močni strojni opremi. Program lahko instaliramo tudi v mrežo. Priročnik dobro opisuje vse glavne funkcije, ponuja pa tudi veliko primerov.

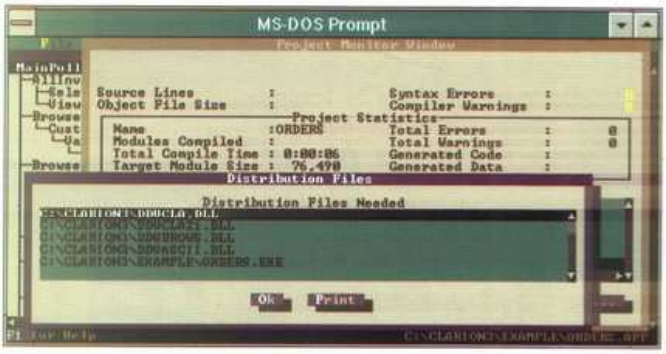
Lotus 1-2-3 for Windows Release 4

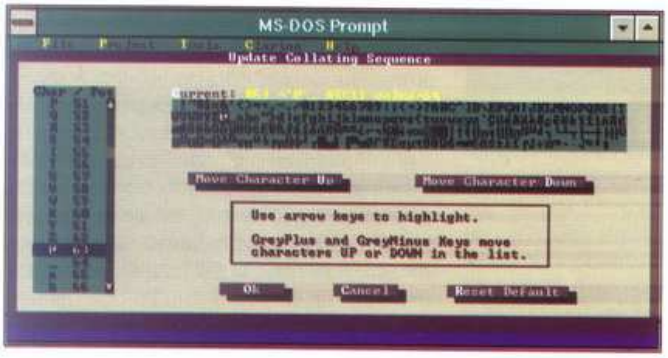
Založnik: Lotus
Zastopnik: SRC d.o.o., Tržaška 118, 61111 Ljubljana, tel. (061) 271-761, faks (061) 150-276
Zahteve: PC 286, DOS 3.3 ali višji, MS Windows 3.0, 4 MB pomnilnika, na trdem disku vsaj 13 MB (samostojen računalnik), 7,5 MB (prenosni računalnik), 16 MB (mrežni strežnik), 150 K (uporabnik v mreži), grafična kartica EGA/VGA, priporočljiva miška
Izmenjava podatkov: formati dBASE IV, Informix, Paradox, OS/2 Data Manager, ODBC, izmenjava programov v jeziku SQL
Cena: 574 DEM, prehod s starejše verzije 335 DEM

Pravo orodje za neprave programerje

BORUT GRCE

Sam sodim med redko in izumirajočo vrsto ljudi, ki se niso nikoli navduševali nad Clipperjem in podobnimi zadevami, ki v krajih na sončni strani Alp veljajo za edino orodje posvečenega ceha programerjev glavne knjige. Vse prehitro sem se dal razvaditi od orodij, ki s programerjem ne delajo kot svinja z mehom, ampak mu že itak nehvaležno delo vsaj malo olajšajo. Čeprav sem s tem tvegal posmeh in prezir zadnjega računovodje, sem večinoma programiral v Turbo in kasneje Power, da, celo GFA Basicu, pri skladiščih podatkov pa sem se zadovoljil kar z veteranom – dBASE. Je že tako, da sem bil nekdaj najbolj nagnjen k opravilom, katerih najgloblji vzgib je plemenita lenoba, tako da sem se s kakim povezovanjem in prekrivki ukvarjal le, kadar me je tlačila nočna mora. K sreči sem relativno zgodaj (ob dramatičnem padcu cen za poslovne programe) prebolel obdobje glavne knjige, čeprav sem menda potihem ves čas čakal na pravo orodje, s katerim bi bilo mogoče brez otiščancev na riti napisati spodoben poslovni program ali pa vsaj ličen telefonski imenik za domačo rabo. S Clarionom se to da, čeprav ga zaradi (sicer upravičeno) visoke cene ne morem priporočiti rekreativnim programopiscem.





Clarion Database Developer je povsem na novo napisano orodje, naslednik Clarion Professional Developerja. Okostje tega orodja je zgrajeno okoli družine prevajalnikov TopSpeed, ki jih je začel Niels Jensen s svojo programersko skupino razvijati pri Borlandu, nadaljeval je v lastni firmi Jensen & Partners, maja lani, dve leti po tistem, ko je Clarion Software Corporation (CSC) od njega odkupila licenco za razvoj novega prevajalnika, pa se je s skupino vred pridružil tej družbi. Program nam je za to recenzijo priskrbel PROLOG iz Logatca, ki pri nas zastopa CSC, prodaja pa tudi prevajalnike iz družine TopSpeed.

Vsekakor je treba omeniti, da je razvojno okolje TopSpeed, ki vključuje prevajalnike za C, C++, modulo 2 in pascal, eno najboljših, kar jih dobite na prostem trgu; programi, napisani s tem orodjem, praviloma prekašajo Borlandove in Microsoftove. Tako najkrajši program, napisan s Clarionom, v obliki .EXE ni daljši od 10 K, SIEVE pa je za dobrih deset odstotkov hitrejši od enakega programa, prevedenega z Borlandovim prevajalnikom za C.

Generator usliši vsako željo

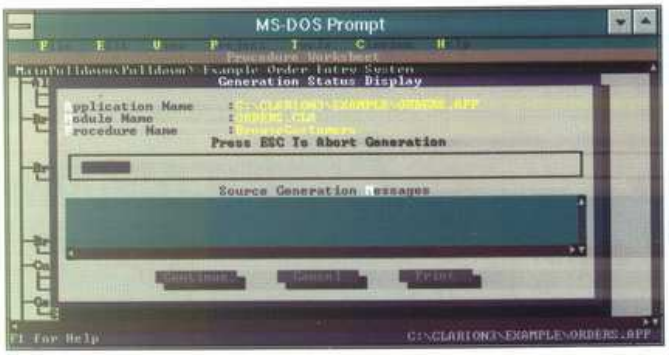
Razvojno okolje CDD vključuje generator aplikacij, ki deluje na podlagi vzorčnih programov. Programerju je na voljo tudi bogat nabor orodij za oblikovanje uporabniškega vmesnika, zaslonov, poročil, poljubno zapletenih in razvejenih menijev in še česa. Vsi deli aplikacije so shranjeni na enem mestu. Če pišete program od zgoraj navzdol, bo Clarion sam poskrbel za še nenapisane module: tja bo vpisal prazno zanko. Prevajalnik generira optimizirano kodo, iz katere povezovalnik izpljune vse nepotrebne dele, tako da so programi precej majhni. Pri načinu prevajanja in povezovanja se lahko odločite med standardnimi objektnimi datotekami, segmentiranimi prekrivki, ki zagotavljajo, da bo vaš program delal v kakršnemkoli računalniku, in prevajanjem v obliko knjižnic za dinamično povezovanje. Če si omislite še DOS Extender Kit, bo vaš program delal v zaščitenem načinu z izrabo vsega razpoložljivega pomnilnika. Razvojno okolje zahteva kar spodoben računalnik, medtem ko bodo z njim narejeni programi tekli že v najbolj okleščenem ATju.

Čeprav je CDD orodje za razvoj skladišč podatkov, vam ne vsiljuje lastne oblike zapisa podatkov, ampak se lahko sami odločite, ali bodo vaši podatki zapisani v obliki Clarion, dBASE, Clipper, FoxPro, Paradox, Btrieve, DOS, ASCII ali Basic. Za posladek si lahko omislite še skladiščarske podatke za SQL Server, Oracle, Netware SQL in SQLBase. Seveda me je najbolj zanimalo, ali so pri CSC kaj mislili na eksotične dežele, kjer se cedita med in mleko, po zraku pa letijo hrustljavo zapečene strešice. Sol Med splošnimi nastavitvami si lahko izmislite poljubno zaporedje za urejanje podatkov po abe-

cedi in določite ustrezne pare malih in velikih črk. Pravzaprav lahko določite folklorne nastavitve za vsak projekt posebej. Pri urejanju podatkov so vam na voljo trije tipi kazal: Key, ki ga Clarion obnavlja sproti, kakor se spreminja vsebina zapisa, Index, ki se obnovi na vašo zahtevo, in Dynamic Index (dinamično kazalo), ki mu vsebino določimo šele med izvajanjem aplikacije in ga večinoma uporabljamo pri povpraševanjih. Pri povezovanju datotek je Clarion omejen na povezave tipa eden–z–mnogimi (one–to–many), zato si moramo pri povezavi tipamnogi–z–mnogimi(many–to–many) pomagati s trikom.

Odlično založena trgovina

S Clarionom napisani programi sicer najraje delajo kar v grafičnem načinu, zato vam je pri oblikovanju uporabniškega vmesnika na voljo cel kup dobrot, kot so navidezni zasloni, večji od dejanskega, prikaz grafičnih datotek .PCX in .GIF, padajoča, bledeča, osenčena, leteča, prosojna in podobna okna, popolna



podpora za namizne glodalce intakodaljeintakonaprej. Žal mi ni uspelo preveriti, kako je s krilatimi znaki v grafičnem načinu delu, in če to ne gre, ali je na voljo ustrezno orodje za urejanje znakov.

V Clarion je vdelana podpora za delo v računalniških omrežjih brez dodatkov. Hkraten dostop več uporabnikov, zaklepanje zapisov in podpora paketnim obdelavam (transaction processing) so standardna zadeva. S Clarionom napisani programi poleg tega samodejno vzdržujejo usklajenost podatkov (referential integrity) v različnih, med seboj povezanih datotekah, kar je osnovna naloga podatkovnega slovarja (Data Dictionary). Prav pri slednjem se jasno vidi, da je Clarion orodje za poklicne programerje, saj brez vnaprej določenega podatkovnega slovarja in vsaj približne predstave, kaj in kako naj bi vaš program počel, gotovo ne boste prišli prav daleč. Po drugi strani pa vam tak prijem zagotavlja, da lahko vse značilnosti podatkovnih polj (vrsta, omejitve, preverjanje, format...) določate in spreminjate na enem mestu. Če se zadeve lotite s prave strani, posel pa vam ne gre in ne gre od rok, si lahko pomagate z razhroščevalnikom VID (Visual Interactive Debugger): spremljate izvajanje programa v izvorni kodi, postavljate prekinitve ali vohunite za spremenljivkami in jim spreminjate vrednosti. Z istim razhroščevalnikom se lahko lotite vseh jezikov iz družine TopSpeed.

Programiranje v Clarionu ni kaj dosti podobno arhetipskim predstavam o tem, kako svoj čas preživljajo Pravi Programerji, saj vam potem, ko se končno odločite, kaj bi sploh radi naredili, preostane le še sprehod skozi dobro založeno trgovino z igračami in z zlato kreditno kartico visa v žepu. Tukaj poberete ta vzorec, tam si odščipnete kos drugega, dodate ščepec lastne ustvarjalnosti in zadeva večinoma že kar dela. Sprva boste verjetno imeli kup problemov samo zato, ker je trgovina predobro založena. Ja, saj vem, tole se bere kot reklama, ampak po tistem, kar so pri Borlandu naredili s programom dBASE, človek res izgubi vse zaupanje v velike programerske hiše. Ne vem, ali se res ne bom lotil Glavne knjige...

Clarion Database Developer 3.0

Založnik: Clarion Software Corporation, 150 East Sample Road, Pompano Beach, FL 33064, USA, tel. 991 305 785 4555/220, faks 991 305 946 1650
Zastopnik: PROLOG d.o.o., Tovarniška cesta 10, 61370 Logatec, tel./faks: (061) 741-106, 742-104
Zahteve: PC 386DX, 3 MB pomnilnika, skoraj 15 MB prostora na trdem disku
Cena: 1990 DEM

assist®
SWISS QUALITY PRODUCT
računalniške mize

MlacoM
Koželjeva 6, Ljubljana
tel. 061-114-131, fax 114-350

****
24 MESECEV GARANCIJE
****

ŠIROK IZBOR OSEBNIH RAČUNALNIKOV
MLACOM:
CLASSIC
RAINBOW
BUSINESS PUBLISHER
GRAPHIC
PROFESSIONAL
SERVER

- OSEBNI RAČUNALNIK NAREDIMO TUDI PO VAŠI ŽELJI POKLIČITE, SVETOVALI VAM BOMO!
- BOGAT IZBOR TISKALNIKOV IN DOPOLNILNE OPREME: MODEMI, STREAMERJI, RISALNIKI, MIŠKE, DIGITALIZATORJI, NEPREKINJENA NAPAJANJA, DISKETE, ŠKATLE ZA DISKETE, CD ROM, POKRIVALA IN DRUGO.

KVALITETA PO KONKURENČNI CENI!
POKLIČITE VSAK DAN OD 7. do 17. ure!

INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

INFOTRADOV IZOBRAŽEVALNI CENTER v Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizira naslednje tečaje za Novellova mikroračunalniška omrežja v mesecu OKTOBRU in NOVEMBRU 1993:

TEČAJ	TRAJANJE DNI	ZAČETEK OKTOBER	ZAČETEK NOVEMBER
1. Uvod v Novell mikroračunalniška omrežja	1	21. 10.	22. 11.
2. Upravljalec mikroračunalniškega omrežja (za Novell 286 in 386)	3	22. 10.	23. 11.
3. Novell – printanje	1	25. 10.	26. 11.
4. Novell Netware – tehnična podpora in servis (za Novell 286 in 386) workshop	3	28. 10.	29. 11.

Ob organizaciji tečajev iz mikroračunalniških omrežij pa smo usposobljeni za organiziranje in izvedbo tečajev za:
1. Projektiranje in modeliranje kompleksnih informacijskih sistemov
2. Uporabo programskih orodij (zbirke podatkov, programski jeziki 4 generacije, slovar podatkov, elektronska pošta, optimiranje delovanja sistema...) firme Computer Associates International, Inc., katero kot pooblaščeni poslovni partner zastopamo v Sloveniji in Hrvaški.

Seminarje imamo možnost organizirati v našem centru ali pri Vas.

Vaše prijave in vse dodatne informacije o tečajih dobite na naslovu:

INFOTRADE KOPER
PE KRANJ
JAKA PLATIŠE 13
64000 KRANJ
TELEFON; (064) 329-523
TELEFAKS: (064) 331-684

Optične komunikacije

Iskra
Elektrooptika Ljubljana d.d.

Optični telekomunikacijski sistemi za telefonijo, računalniška omrežja in video signale

NUDIMO VAM:
- inženiring
- projekte na ključ
- optične kable
- terminalno elektroniko
- spajalni in instalacijski pribor za optične kable
- 100 Mbitni prenos podatkov (FDD)
- zastopstvo FIBRONICS

Med 4. in 8. 10. 1993 nas obiščite na sejmu SODOBNA ELEKTRONIKA '93 na GR v Ljubljani, v hali B, razstavni prostor št. 18.

61210 Ljubljana, Stegne 7. p.p. 59, Tel.: (061) 15 91 215, 15 91 786
Fax: (061) 15 99 205, Telex: 39518 ISKCEO SI

JELACS d.o.o.

Vipavska cesta 13, NOVA GORICA
tel.: 065/28 411, tel/fax: 065/28 339

EKSKLUZIVNI AVTORIZIRANI DISTRIBUTER "SUNRACE" ZA SLOVENIJO!

PC PRENOSNI HYPERBOOK

SunRace
The Innovative Notebook Specialists

PISARNA, VKLJUČNO S FAXOM
ODSLEJ POVSOD Z VAMI V LIČNI TORBICI!
NOVE CENE – NOVI MODELI

NOVO

1. HB2300/486SLC-2580
80486SLC-25Mhz, 4Mb RAM, 80Mb HDD
3,5´ FDD, PRIROČNIK, TORBICA, MIŠKA,
MS DOS 6.0 — CENA: 2.223 USD

2. HB2300/486DLC-25120
80486DLC-25Mhz, 4Mb RAM, 120Mb HDD, FDD
PRIROČNIK, TORBICA, MIŠKA,
MS DOS 6.0 — CENA: 2.722 USD

3. HB2300/486DLC-33120
80486DLC-33Mhz, COPROCESOR, 4Mb RAM,
128K Cache, 120MB HDD, FDD, PRIROČNIK, TORBICA
MS DOS 6.0, MS WINDOWS 3.1, — CENA: 3.142 USD

4. HB 3200SLC-33120, COLOR DUAL SCAN LCD
33Mhz, 4Mb RAM, 120 Mb IZMENLJIV HDD, FDD,
TRACK BALL, NUM. TIPKOVNICA, 2. PARALEL PORT,
VDELAN FAX/MODEM,
MS DOS 6.0, MS WINDOWS 3.1 — CENA: 4.400 USD

DVE LETI GARANCIJE BREZ ČAKANJA NA POPRAVILO!

ZA ČAS POPRAVILA VAM VAŠ RAČUNALNIK ZAMENJAMO Z DRUGIM USTREZNIM!

TeknoServis
POOBLAŠČENI SERVIS, tel/fax: 065/25 397

Cene so brez 5% prometnega davka.

(1)

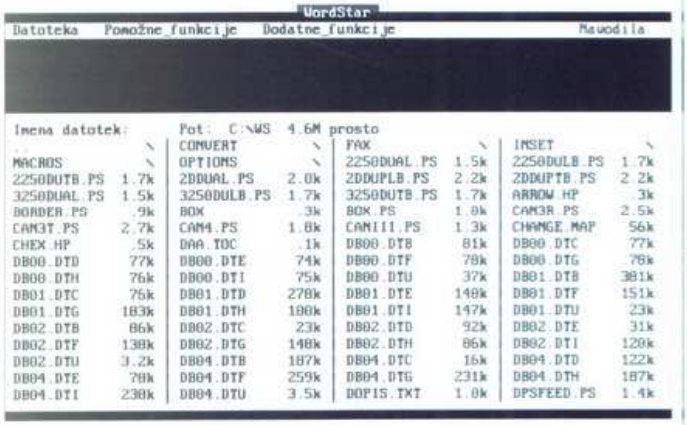
Pozno, vendar iz SRC-a

ALJOŠA VREČAR

WordStar je mamut, najstarejši (MicroPro, 1979) in še vedno eden največjih urejevalnikov besedil. Na začetku je bil namenjen poslovnim dopisom in zoprn kot le kaj. Zapletenih kombinacij običajnih tipk s tipko Ctrl ste se učili sproti in tako dolgo, da so vam ostale v prstih za vse večne čase. Sam sem imel nekaj izkušenj, saj sem že dve leti urejal besedila s spectrumom (Tasword, Yusword – dr. Žiga Turk, hvala za vse šumnike!) in macom (YU MacWrite). Toda WordStara 3.31 sem se lotil kot zadnji tepec, daleč od PC-ja sem petnajst ur prebiral priročnik. Kondenzirano učenost sem v pol ure razložil našemu prvemu uredniku Vilku Novaku-Čipčiju, ta pa je takoj zboljšal rekord in popeljal svoje »vajence« skoz osnove WordStara v dvajsetih minutah. Ker ni v veliki Delovi stolpnici nihče prerok, smo se čez leta sladko smejali kolegom iz Gospodarskega vestnika: v 36. uri tečaja so se učili, kako v WordStaru 2000 tiskati kurzivne odlomke s tiskalnikom, ki nima kurzivne pisave.

Sčasoma smo v Mojem mikru preskusili Word 3.0, WordPerfect 5.0, WS2000–WS 6.0, Write v Windows, skratka vse, kar nam je hotel kdo podariti. Vsakič smo se vrnili k najljubšemu urejevalniku, WordStar(cu) Professional Release 4 iz leta 1987, ki ima na uvodnem zaslonu še danes geslo: »Think before you write!!! Jonas.«

Konec osemdesetih let so nam kazali WordStar, v katerem so bila vsa zaslonska sporočila v slovenščini. To je premamilo Matevža Kmeta, da se je odtrgal od Tetrisa. Z Nortonovim urejevalnikom ASCII je malo pokracal datoteko WSMSGS, tako da se je v nekaj menijih bralo: »Set levo, set desno, turn desno justify off, kolona tab, turn kolona mode on.« Kmalu po tem poskusu sva s prijateljem Theom Engelenom, dopisnikom nizozemskega dnevnika NRC Handelsblad, za kratek čas iznakazila izvajalno datoteko redakcijskega WS4. Če ste hoteli tisto popoldne kaj pisati, se vam je na zaslonu prikazala najvišja stopnja pomoči, na funkcij-



Galerija grozot

Tule so skoraj vsi stavki iz slovenskega paketa WordStar 7.0, ki mi ob prvem branju kljub najboljši volji niso šli v glavo. Dobesedno, do zadnje tipkarske napake natančno, so pobrani iz priročnikov. Mojstru, ki bi jih znal zasukati po domače, založnik žal ne obljublja nagrade.

IZ HITRE REFERENCE:

Pretvorbo dokumenta v ASCII format uvedemo s tiskanjem datoteke na disk z uporabo ASCII.PDF.

Medpomnilnik tiskalnika lahko vpliva na mesto zaustavitve tiskanja.

Tiskanje z združevanjem je postopek vrivanja informacij v dokument med tiskanjem le-tega.

Ukaz za tiskalnik lahko definiramo tako, da ga dodamo naši PDF- datoteki v PRCHANGE programu ali neposredno z vtipkanjem pika-ukaza v naš dokument.

Da lahko uporabljate sledeče ukaze, mora biti WordStar-ov imeni k vsebovan v DOS poti, sicer se morate postaviti na WordStar-ov imenik.

IZ INSTALACIJE IN PRILAGODITVE:

Barve lahko od monitorja do monitorja odstopajo.

IZ REFERENČNEGA PRIROČNIKA:

Če prikaz ukaznih oznak izključimo (Videz → Ukazne oznake ali OD), le-te niso več prikazani, razen med njihovim vnašanjem.

V nasprotnem bo vsaka vrstica, ki se začne s piko smatrana za pika- ukaz.

WordStar tvori faks-datoteko ali datoteke, pri tem pa kaže napredek v izvajanju.

Napake v makro-datoteki so obeležene s sporočilom, ki napako opiše, za katerim sledi tista vrstica makroja, kjer je ugotovljena napaka, s cirkumfleksom ( ), ki kaže na mesto napake.

Uporabnikovi ukazi za tiskalnik so posebni ukazi, ki nam dovoljujejo, da izrabimo posebne možnosti, ki jih ponuja tiskalnik, na primer tiskanje posebnih znakov, kot je simbol za odstavek.

Ko izvajamo makro, le-ta preskrbi WordStar z udarci na tipke na enak splošen način, kot to počne BIOS-ova vhodno/izhodna podpora tipkovnice. WordStar pogosto izvaja dodatno procesiranje udarca na tipko pred samim delovanjem nanj.

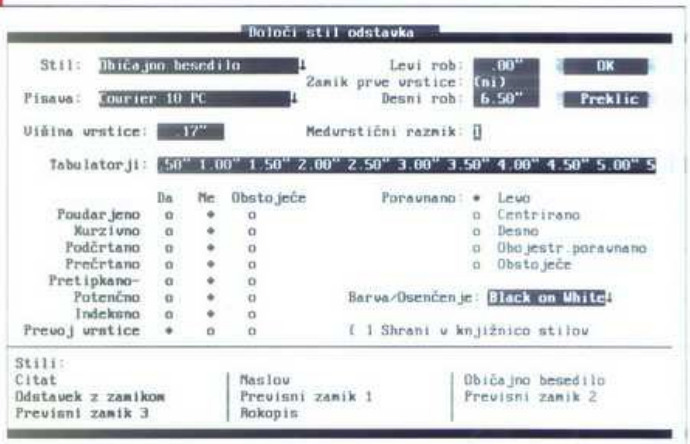
skih tipkah pa so bile same najgrše besede.

»Prvi slovenski WordStar«

Junija letos nas je pošteno presenetilo, da sta družba WordStar in njen zastopnik SRC izdala »prvi slovenski WordStar«. Akcija naj bi stala pol milijona dolarjev. To je na WordStarova stara leta vsekakor lepo priznanje za naš softverski trg, ki je v svetovnem merilu neznaten in za nameček prestreljen s piratskimi kopijami. Kdo je verjetno prvi prevedel program, preberite v članku mag. Marjana Bradeška na naslednji strani. Res pa je SRC prvi prevedel tudi priročnike.

Škatla s programom, ki so nam ga poslali v recenzijo, je bila izvirna, samo na prelepnici je pisalo SLOVENSKI WORDSTAR. Na drobne pozornosti iz verzije 6.0 so menda pozabili. Tokrat nismo dobili niti plastičnega tiskarskega merilca (v žargonu: cicerometer) niti priročne knjižice z vsemi ukazi WordStara in s kratkimi razlagami niti papirnate šablone za ukaze na funkcijskih tipkah. Na polivinilasti vrečki s 3,5- palčnimi disketami ni bilo slovenskega napisa. V verziji 6.0 sem zlahka ugotovil, kaj je shranjeno na 22 disketah formata 1,2 MB: Program, Installation/Customisation pa tja do Printer Data 1–8. Zraven je bil program za učenje (Tutor). Zdaj je razumljivo označena samo prva disketa: VERSION 7.0C, DISK 1, INSTALLATION DISK. Na drugih piše Disk 2... Disk 11. Vsebina je stisnjena, Tutorja nisem našel.

Na trdem disku sem naredil imenik WS7 in vanj z opcijo WSSETUP v slabih 16 minutah instaliral vse. Na zaslonu je program sproti sporočal, da kopira recimo prvo polovico datoteke z ene in drugo z druge diskete. To mi je vzelo voljo, da bi si zapisoval, kje je kaj. Po enajsti disketi je program spet zahteval prvo, češ da bo instaliral zaslon in tiskalnik. Naslednjih pet minut sem zapravil za poskus, da bi mu podtaknil star NL-10. Dobil sem sporočilo: »Izbrali ste prevec pisav. Prosim zacnite znova in izberite manj pisav.« Poklical sem pisave, ki naj bi jih zbrisal. Nikjer nobene. Tokrat se je naveličal program in mi sporočil, da je tiskalnik instaliran. Branko Šafarič ima v knjigi o WordStaru 7.0 prav, instalacija je »pod vsako kritiko«.



Z dodatnimi programi, ki jih je kupila družba WordStar pri drugih založnikih, mi je vzel paket 15,5 MB prostora na disku. Naša izvajalna datoteka v WS4 zasede vsega 320 K. Gotovo se da tudi WS7 oklestiti, ne morem vam pa povedati, na koliko K, saj bom z njim popisal samo nekaj zaslonov. Med tipkanjem se mi vrstice ob desnem robu neprijetno gugajo. So pobrali jedro programa iz propadlega WS 2000? Ta mi je v treh mesecih, kolikor sem delal z njim, zagrenil marsikatero uro z osupljivimi sporočili: »Disk full... Pointer missing...« Tudi kadar je molčal, se mi je zdel neudoben in nevaren. Poleg tega so roletni meniji v WS7 pripeti na tipko ALT, na katero smo v Mikru z Borlandovim SuperKeyem že pred leti obesili vse makroukaze za tiskarski sistem. Program za pretvarjanje datotek v druge formate, ki so ga podedovali vsi WordStari po verziji 2000, pa je takole brez stoparice desetkrat počasnejši kot tisti v WordPerfectu.

Hura, vse razumem!

Izvirni WordStar 7.0 je star že kakšno leto. Zato tu ne bom razpredal o neskončnih možnostih, ki jih ponuja piscem, ampak kako je to povedano po naše. Slovenski meniji in zaslonska sporočila so skoraj brezhibni. Izraz Otvoritveni meni (angl. Opening Menu) preveč spominja na kakšno razstavo; izvirnega pomena ne bi nič popačili, če bi rekli Uvodni ali Začetni meni. V meniju Urejanje bi lahko namesto Označi predhodni blok pisalo Označi prejšnji blok, tako kot v Meniju za bloke in shranjevanje. Pri Vrivanju me motijo Ostale vrednosti, pri Stilu prav tako Ostalo in Izvrši (namesto Izvedi) operacijo za stil odstavka, pri Obliki pa Nadnapis/Podnapis. V Meniju za zaslon je nekaj besed skrajšanih; zakaj je tako, piše mag. Bradeško. Meni Funkcije ponuja opcijo Preveri črkovanje cel. dok. To je še razumljivo, če je cel. dok. krajšava »celotnega dokumenta«, lepše pa bi bilo »vsega d.«. Prevajalci in lektorji (prevajalke in lektorice?) priročnikov so spregle-

Kako so in kako smo nekoč prevajali WordStar

Mag. MARJAN BRADEŠKO

Leta 1986 v Sloveniji še ni bilo prav veliko računalnikov PC in je prevladoval operacijski sistem CP/M v mikroračunalnikih partner (Iskra Delta) oziroma **FEDOS** (razvit doma, združljiv s CP/M) v mikroračunalnikih dialog (Gorenje Procesna oprema). Zato se je pri urejevalniku WordStar uveljavila različica, ki je bila pisana za operacijski sistem CP/M.

Sam sem v okviru razvojno-raziskovalne skupine takrat sodeloval kot mladi raziskovalec v skupini *prof. Viranta* na *Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo*. Ta skupina je razvila mikroračunalnik dialog, ki ga je nameraval naročnik, delovna organizacija Gorenje Procesna oprema, množično tržiti, predvsem v slovenskem prostoru. Prav zaradi tega so se verjetno odločili ponuditi skupaj z njim slovenski prevod takrat pravzaprav edinega urejevalnika besedil – WordStara ameriškega podjetja MicroPro Inc. (današnjega WordStar International Inc.). Obstajalo je sicer že nekaj »slovenskih« različic, ki pa so bile le delno popravljene (t.i. *patchi* – neposredno popravljanje WordStarovih datotek z »razhroščevalnikom«), saj zaradi nekaterih zakodiranih besed ni bilo mogoče enostavno prevesti vsega programa. Tako se je po zaslonih pogosto videlo npr. *Poravnava (ON)* namesto *Poravnava (DA), Poravnava vključena* ali kaj podobnega. Tista besedica *ON* je bila koda v izvajalni datoteki WS.COM in ne običajno besedilo, ki ga je bilo z »razhroščevalnikom« v datoteki sporočil WSMSGS.OVR enostavno najti.

Tako je bil nakup licence edina možnost za resen prevod v času, ko je prevladovala v glavnem piratska programska oprema, ko ni bilo pravih zastopnikov tujih programskih hiš ipd. Natančnih podatkov se ne spomnim, menda je bila licenca le za 50 izvodov. Za prevod smo dobili izvorne kode nekaterih datotek (*.MAC), orodje za vključitev prevedenih različic v osnovno izvajalno datoteko, navodila za izvedbo

dali piko za »cel« in vztrajno pripovedujejo o »celem dokumentu«. V Funkcijah sem prvič opazil tudi zloglasne Makroje. Prav tem je namenjen Meni za makroukaze s prvo opcijo Makro ukazi, v podpocijah pa piše Ime makroja. V Meniju za tiskanje spet ponujajo Ostalo. Pomoč na zaslonu je že bolj »računalniška«, samo na prvi strani v 17 ozkih vrsticah manjkajo tri vejice, ena je preveč in napovedani so skrivnostni pika-ukazi.

Če je hotel SRC približati program ljudem, ki slabo obvladajo tuje jezike, je dosegel namen že s slovenskim WordStarom na trdem disku. Zdaj lahko vsaka tajnica mirno pogleda direktorja, ki jo skuša poslati na kakšen dvajseturni računalniški tečaj, in pove: »Z računalnikom se bom sama naučila pisati v četrt ure in čez pol ure boste dobili natiskano pismo.« S priročniki je žal druga pesem. Če jih še niste imeli v rokah, ne morete vedeti, da je bil prevod herkulski podvig, skoraj primerljiv s prvo izdajo Gamsovega Računalniškega slovarčka leta 1985. Izkušen založnik bi se ga lotil z mrežnim planom:

- zbral bi strokovne urednike, prevajalce in lektorje
- pregledal bi računalniško, strojepisno, tiskarsko in še kakšno izrazoslovje
- najprej bi dal prevesti vsa stvarna kazala (indekse), zato da bi se izrazi povsod v prevodih ujemali
- nazadnje bi dal vse skupaj dvakrat lektorirati in korigirati.

SRC je to naredil bolj po domače.

Levica ni vedela, kaj dela desnica

Izvirni priročniki so napisani v suhoparnem tehničnem jeziku in za laika premalo razumljivo, v žargonu »user unfriendly«. Prevajalci in lektorji so to obogatili z birokratsko latovščino. Napačen vrstni red besed po zgledu Jernej hlapec ali Pod svobodnim soncem roman je skoraj pravilo. Ko da bi hoteli iz 31 let starega Slovenskega pravopisa pobrati čimveč prepovedanih (nahajati se, izgled), pogovornih (izgledati) in okornih besed (tvoriti, izvršiti), so naredili take priročnike, da bi Moj mikro iz njih brez dodatnih posegov objavil kvečjemu kakšno stran kazala. Res je, ne skrivam ogorčenja. Najhujše spodrsljaje preberite v Galeriji grozot.

Ob prevodih se mi je zazdelo, da se ni nihče z nikomer posvetoval. Ker se založnik s tem ni pretegnil, se tudi sam ne bom trapil z natančno primerjalno analizo ali celo s tabelarnimi pregledi, kje vse so priročniki sprti drug z drugim. Ubral bom bližnjico, ki so je naši bralci vajeni iz vznemirljivih recenzij računalniške literature: »V 1. poglavju knjige je opisano... V 2. poglavju knjige je opisano... Zadnje poglavje ima naslov Konec...« Tipične napake bom našteval brez glave in repa, tako kot sem jih skupil. Naj jih bere, kdor jih more!

Najprej sem obdelal najtanjšo knjigo, pravzaprav brošurico, in nazadnje najdebelejši Referenčni priročnik. S svinčnikom sem podčrtaval slovnične in v kakšni knjigi tudi tipkarske napake, potem pa »gradivo« pretipkaval v računalnik. Koliko ur mi je vzelo samo to, še računam.

Kje se nahajajo in kako izgledajo ostali makroji

Zdajle sem preselil vse, kar sem napisal doslej, v WS4. Nasledniku WS 2000 ne bom dovolil, da bi mi pri 2 MB prostora na disku pogoltnil datoteko, češ: »Disk full...« Odprimo prvi priročnik!

Nadgrajevanje prejšnje verzije (13 str.)

Naslov je nesmiseln. Prejšnje verzije ne bomo venomer nadgrajevali, ampak jo bomo enkrat samkrat nadgradili. V Mojem mikru raje prevajamo angleški izraz upgrade (izboljšanje) takole: prehod na novo verzijo. »Nadgrajevanje« bi nas mogoče spomnilo na samoupravni socializem, če ne bi prevajalci kazali graditeljske mrzlice tudi ob vsaki drugi priložnosti.

V impresumu te knjižice in vseh drugih priročnikov je Urša Plut: »Vsebine se brez pisnega dovoljenja podjetja WordStar International Incorporated... ne sme izdati tretjim osebam.« Narekovaji so povsod angleški, "taki" in ne „taki". Tudi začetek Nadgrajevanja ni obetaven: »Opisuje, kaj je potrebno preden, instaliramo WordStar 7.0, podaja kratka navodila za instalacijo, in pove, kako prenesemo prilagoditve iz prejšnjih verzij WordStara.«

Kazalo napoveduje makroje, ki smo jih že videli na zaslonu. Z njimi bomo obračunali takoj. Recite makrobiotika, makrokozmos, makromolekula. Recite makroukaz. Recite makro. Ste zavili po francosko, s poudarkom na drugem zlogu? Makroukaz, mákro, ni zvodnik, makró, ampak velik, dolg ukaz. Zato se sklanja makro, makra in ne po vzorcu: »Glejte Markoja in Vitoja, kako sklonjena nad Mojim mikrojem grizljata orehove jedroje?« V vseh priročnikih se makroji prekopicujejo drug čez drugega, makra pa ni niti enega. Pravi kažin, bi rekli Primorci.

Makrojem delajo družbo **drugi stvori**: s pomočjo uporabniške funkcije; se nahaja; izgled; moramo ponovno zgraditi zaslonske pisave; sledeče; mogoče je snemati makro; vgrajena pretvorba grafik; izpis na tiskalniku; ASCII datoteka; markerji; ostalo (namesto drugo); na večini sistemov; procesor besedil; ostale izboljšave; kerning na tiskalnikih PostScript; če smo tvorili dokumente s pomočjo WordStara 6.0; 6,5 palcev; n.pr.; smo tvorili datoteko.

Nadaljevanje prihodnjič

postopkov, izpisano izvorno kodo in originalni priročnik. Pri delu smo uporabljali zbirnik (*assembler*) M80 za procesor Z80 in povezovalnik (*linker*) L80 podjetja Microsoft.

Bistveni za prevod sta bili datoteki **WSMSGS.MAC**, v kateri so bili vsi meniji in večja besedila, in **WSMSGS2.MAC**, v kateri so bili začetne nastavitve in nekatera kratka besedila, ki se pojavljajo pogosteje (npr. *ON/OFF, Name of file to*). Prevodi so nam delali veliko težav, saj je bilo v tistem času slovensko računalniško izrazoslovje še v povojih. Zaradi zelo zgoščenega razporeda v menijih je bilo v povprečju krajše angleške besede zelo težko nadomestiti z našimi, tako da smo ponekod porabili tudi presledke ob znaku ' (na zaslonih s šumniki d), ki je razmejeval dele menija; v sistemu CP/M namreč ni bilo zgornjega nabora znakov.

Besedila v datoteki WSMSGS.MAC smo prevedli in popravili z urejevalnikom; to je bilo jedro vsega dela. Zatem smo to datoteko prevedli z zbirnikom, povezali s povezovalnikom in nastala je datoteka WSMSGS.OVR, kakršno je med delom uporabljal urejevalnik WordStar (izvajalna datoteka WS.COM). Obdelava druge datoteke, WSMSGS2.MAC, je bila nekoliko bolj zapletena. Ko je po enakem postopku, kot je opisan zgoraj, nastala datoteka WSMSGS2.COM (ne .OVR), ki je bila le neke vrste vmesna stopnja, smo s programom RETEXT (del orodij, ki smo jih od podjetja MicroPro dobili za prevajanje) vključili prevedena besedila oziroma ustrezne kode neposredno v izvajalno kodo datotek WSU.COM (U za *Uninstalled*) in WSOVLY1.OVR (prekrivna datoteka). Na koncu je bila potrebna še instalacija, pri kateri je iz WSU.COM nastala datoteka WS.COM – torej instaliran slovenski WordStar, kakršnega smo potem poganjali. Tak je deloval v nekaterih primerkih mikroračunalnika dialog še nekaj let – prav z njim sem napisal svoje prve članke.

In kaj je bilo najteže prevajati? Brez dvoma menije, kjer moraš v nekaj črkah povedati dovolj, da to razume tudi nevešč uporabnik. Mnogo lažji je bil prevod pomoči (*Help*) in vseh mogočih sporočil. Priročnika nismo prevajali.

Kolikor mi je znano, je bil to prvi **uradni** prevod urejevalnika WordStar in sploh eden prvih prevedenih tujih programov pri nas. Če kdo pozna kakšna druga dejstva, naj to, prosim, sporoči. Verjetno tudi kje še obstaja kak primerek mikroračunalnika dialog s to prevedeno različico WordStara.

Od začetka do konca

Načrtovanje | Svetovanje | Izobraževanje kadrov | Tehnična podpora | Vzdrževanje

Postavitev kompletnih informacijskih sistemov

INŽENIRING

Kvaliteto opreme in uslug zagotavljamo kot pooblaščen prodajalec produktov Novell (Novell Autorized Reseller), z ekipo inžinirjev, ki so opravili CNE test (Certified NetWare Engineer) in z nad 200 mrežami po vsej Sloveniji

DISTRIBUCIJA

Uradno zastopanje tujih firm:

dtk Computer MICROPOLIS MC Networks FUTURUS

Pooblaščen preprodajalec za:

Novell EPSON EIZO Roland DIGITAL GROUP POLAROID

LANCom COMPUTERS

61000 Ljubljana, Tbilisijska 57,
tel.: 061-267-985, 268-071, fax: 061-267-985

62000 Maribor, Tržaška 61,
tel.: 062 304 694, 306 571, fax: 062 302 468

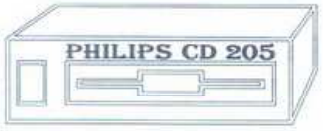
FIDO

PODJETJE ZA RAČUNALNIŠKI INŽENIRING IN PROCESNO RAČUNALNIŠKO OPREMO d.o.o.

Ljubljana, Staretova 15, ☎ 213 252

061/ 222 262

Računalniki 99-999 tisoč, HP LJ 4L 109.500, EPSON - 25 %, TVM 3AS 37.500, KEYTRONIC SLO KT 2000 6.450, Chicony tipk. 2.990, Ohišje mini tower 7.900, Disketna enota TEAC 1.44 MB 4.910, ... Vprašajte za cenik.



NAJ PONUDBA - PHILPS CD ROM CM 205
HITER IN ZANESLJIV - SAMO 29.900,- !

---

anni

Po ugodnih cenah vam nudimo:

- osebne računalnike v konfiguraciji po vaši želji
- sestavne dele za osebne računalnike
- prenosne 'notebook' računalnike Bondwell
- Epson, Star in HP matrične ter laserske tiskalnike
- CD-ROMe, Sound kartice, miške, diskete in ostalo

Za začetek šolskega leta smo pripravili posebne popuste, pokličite nas! Tiskalnike nudimo po neverjetnih cenah!

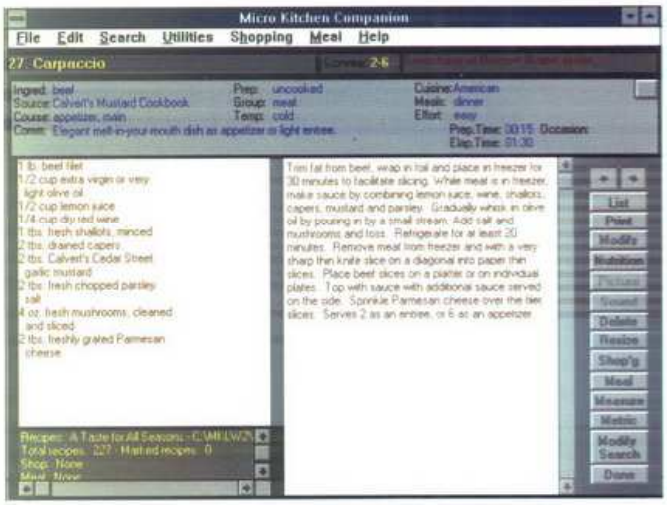
Garancija 12 mesecev.
Dobava iz zaloge takoj.
Cene so v SIT, brez 5% prometnega davka.

ANNI d.o.o. Finžgarjeva 6, Ljubljana, Tel.: (061) 153-193, 152-094, Fax: (061) 152-094

Pehar suhih megabajtov

KATJA
in MATEVŽ
KMET

Heker za štedilnikom ali kuharica za računalnikom.



Kuhanja smo se doslej učili za štedilnikom, ob vrlem zgledu mame, babice ali starejše sestre. Izkušnjo smo nizali na izkušnjo, znanje smo bogatili z novimi in novimi spoznanji, med katerimi tudi kaka prismojena jed ni bila nič drugega kot koristna šola: tako se ne dela. Kadar nam kaj ni šlo od rok, smo pogledali v kuharski priročnik ali pa zavrteli telefonsko številko tistega, ki se na te stvari spozna in razume.

Časi se spreminjajo. Namesto babice nam bo zdaj pomagal računalnik. Tako vsaj trdijo pri firmi Lifestyle Software Group, ki je izdala program Micro Kitchen Companion, nekakšen kuharski priročnik za nadobudne hekerje in elektronsko kuharsko knjigo novodobne kuharice. MKC je napisan za okolje Windows, povrhu pa je multimedijski (če lahko zaradi nekaj sličic in izgovarjav imen tujih jedi zasluži to oznako). S programom dobimo tudi 227 receptov, ki naj bi bili zbrani iz ameriških uspešnic, lahko pa dokupite dodatne datoteke.

Program MKC je namenjen vsem, ki se spoznajo na računalnik in jim je kuharska umetnost (zaenkrat) španska vas, pa tudi tistim, ki znajo skuhati več kot samo čaj ali jajce, a jim je nadvse zoprno, da bi se ukvarjali z računalnikom, zlasti pa natančno načrtovali, izračunavali kalorične vrednosti in seštevali količine (in si hkrati mislijo, da brez tega ne morejo živeti).

Nekaj vmesnega torej, ne tič ne miš, priročnik, ki se mu bodo tako prvi kot drugi približali z rahlim nezaupanjem. Mar držijo založnikove besede, da dela ta program čisto vse, samo kuha še ne, a bodo tudi to pomankljivost v kratkem odpravili? In: ali je ravnanje s programom res tako igrivo enostavno, da bo tisti, ki je v kuharski zadregi, z izbiro primernih tipk postal pravi kuharski mojster?

Redke so kuhinje, v katerih stoji računalnik poleg štedilnika. Redki so kuharji amaterji, ki bi si želeli količine v receptu preračunati na 999 oseb (to možnost program namreč ponuja). Si zamišljate, da povabite 999 gostov na večerjo in da je edina pomoč, ki jo pri pripravi tolikšnega obroka potrebujete, hiter izračun vsega, kar morate imeti za začetek pri roki?

Mnoge odlike, ki jih avtorji naštevajo, ko opevajo svoj program, izzvenijo v prazno. Tisti, ki zares kuha, jih ne bo cenil. Tisti, ki mu je kuhanje neke vrste računalniška igrica, pa bo nemara užival, da se lahko poigrava s količinami in števili imaginarnih povabljencev, preračunava hranilno vrednost obrokov in podobno.

Dobra plat programa je zagotovo sestavljanje nakupovalnih seznamov – to bo marsikomu v pomoč, zlasti pozabljivcem in tistim, ki se lotijo kunanja, ne da bi prej preverili, kaj vse imajo v shrambi in hladilniku. Ko si izberemo jedilnik in določimo število jedcev, nam namreč lahko MKC sestavi seznam vseh živil, ki jih za pripravo slastnih dobrot potrebujemo.

Zabavna prednost programa je, da lahko k receptom vnesete svoje pripombe in beležke. Vanj lahko skladiščite svoje najljubše in že preskušene recepte. Dopolnite ga lahko s podatki: komu ste nazadnje ponudili omleto in kako mu je teknila. Zabeležite lahko tudi to, da na primer Mojca ne je rib, da ima Peter zelo rad opečene kruhke s šunko in sirom, da je tašča na sladkorni dieti in da je teta Liza vegetarijanka.

Da bi se s skicami, slikami (zelo poredko posejanimi in nekvalitetnimi) in zvočno izgovarjavo tujih besed (izvirna imena specialitet) naučili kuhati in da bi postali vrhunski kuhar? Da bi vam šlo zaradi računalniško obarvanega lotevanja kuhanje hitreje in laže od rok? In da bi se tako privadili tej novi računalniški igrici, da bi brez nje ne mogli živeti? Ne. Takoj ko se boste naučili kuhati, vam bo računalnik za štedilnikom odveč, če pa se kuhanja kljub temu programu ne boste naučili, boste uporabljali računalnik raje za druge stvari, ne pa za to, da vas bo pital z recepti, ki vas bodo spominjali na vaše največje kuharske spodrsljaje.

Program MKC je zato zanimiva novost, ki pa se po vsej verjetnosti ne bo »prijela«. Sline se nam bodo še vedno cedile bolj, ko bomo gledali slike v kuharskih knjigah, za nasvete bomo še vedno spraševali babice in mame, brez poznavanja izgovarjave tujih kuharskih pojmov pa bomo tudi znali živeti še naprej.

Micro Kitchen Companion for Windows

Založnik: Lifestyle Software Group, 63 Orange Street, St. Augustine, FL 32084, USA
Prodaja: Alpress d.o.o., Dunajska 5, 61000 Ljubljana, tel/faks (061) 120-179
Zahteve: PC s 3,5-palčnim disketnikom, Windows 3.1, soundblaster ali z njim združljiva zvočna kartica (opcija)
Cena: 98 DEM

Ideja, ki še ni meso postala

GOJKO JOVANOVIČ

Ko se odločamo za nakup računalniške opreme, se nam prvi hip zazdi, da so nas lačnega vrgli pred velikansko mizo, obloženo z neslutenimi dobrotami. Človek ne ve, česa bi se najprej lotil, sline se mu cedijo kot priletnemu buldogu, želodec kruleče zahteva svoje. A prvi grižljaj po navadi prinese tudi prvo razočaranje. Polovica hrane je iz plastike, drugi polovici je potekel rok trajanja. Po mukotrpnem iskanju in preizkušanju se je navsezadnje treba zadovoljiti s postanim ričetom. Nekaj podobnega velja za slovensko računalniško ponudbo. Petsto ali šeststo podjetij, kolikor jih ima pri nas dovoljenje za to dejavnost, z oglasi v vseh možnih občilih pridno prepričuje vesoljno občestvo, da so prav oni naša rešilna bilka, kar zadeva strojno ali programsko opremo. Vsi imajo seveda vse in to vse je tudi vedno v zalogi. Seštevek ponujenih izdelkov iz najskromnejše računalniške revije že zahteva štirimestno število, da ne govorimo o kakih večjih razpisih: takrat morajo poštarji dovažati ponudbe s poltonskim tovornjakom.

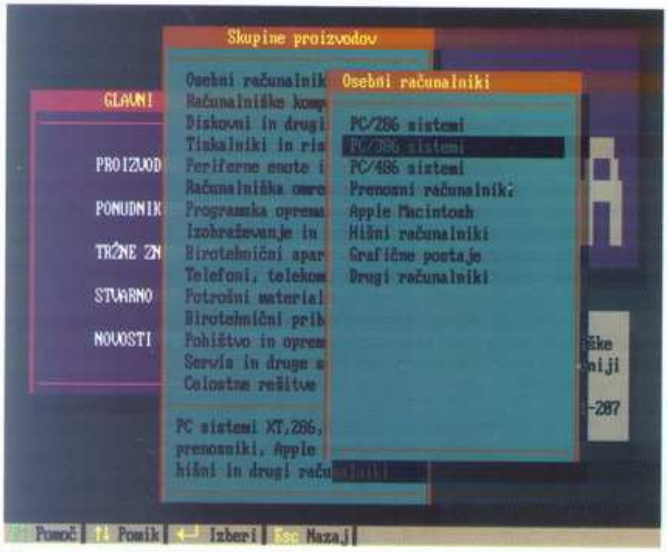
Nekaj reda v tem Avgijevem hlevu so sklenili napraviti v podjetju Sorais. Lotili so se gigantske naloge, izdelave informacijskega sistema, ki naj bi zajel vso ponudbo računalniške in pisarniške opreme v Sloveniji. Sistem, poimenovali so ga **Sibitra**, so si zamislili kot skupek raznovrstnih možnosti informiranja uporabnikov. Poleg klasičnega tiskanega kataloga naj bi bili podatki o proizvodih in storitvah zajeti na disketi in dostopni po telematskem centru. Kakšno čudo se skriva pod zadnjim pojmom, bomo pojasnili malce kasneje, trenutno nas zanima košček črne plastike, na katerem je avgustovska verzija Kataloga računalniške in biroteh-

nične ponudbe v Sloveniji, kot se glasi uradni naslov.

Tri tisoč izdelkov

Vsebina Kataloga je razdeljena na pet delov. V prvem je okrog 3000 proizvodov, razvrščenih v skupine, vsaka skupina pa vsebuje več podskupin. Preglednosti je s tem dobro zadoščeno. Na volio so naslednji podatki: kje se da izdelek kupiti, kolikšna sta cena in dobavni rok, kako je z instalacijo, servisom, tehnično pomočjo in navodili za uporabo. Vsak proizvod naj bi bil opremljen tudi z zgoščenim opisom. Toda ko smo listali katalog, v polju z opisom največkrat nismo našli ničesar; to velja tudi za nekatera druga polja. Seznam proizvodov lahko listamo naprej ali nazaj. V meniju je navedena še zanimiva možnost, da oblikujemo poizvedbe na osnovi ključnih besed, ki pa se kaj nenavadno izteče. Ko vnesemo želene podatke, nas program prijazno obvesti, da si bomo lahko rezultate ogledali šele v naslednji verziji. Podatke o izbranem proizvodu lahko natiskamo na papir. Pri tem bomo znova ostali brez opisa proizvoda, čeprav ta obstaja.

V drugi podatkovni zbirki se skrivajo ponudniki računalniške in pisarniške opreme. Pričakovali bi, da bomo med njimi našli vse velikane slovenske visoko-



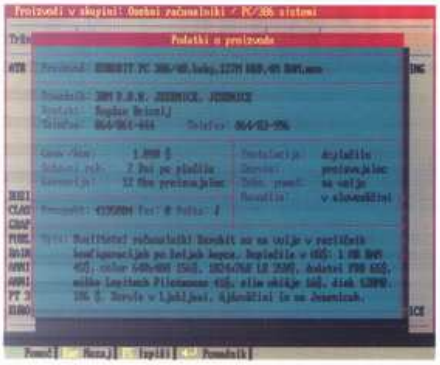
tehnološke preprodaje, vendar med približno sto ponudniki prevladujejo manjša podjetja. Velikanom pač počasneje prihaja. In kaj vse lahko izvemo o ponudnikih? Najprej ves naziv in naslov, telefon in faks, delovni čas in število zaposlenih, ime direktorja in datum ustanovitve podjetja. Vse skupaj je zabeleženo z daljšim opisom dejavnosti. Zbirka ponudnikov je precej popolnejša od zbirke proizvodov in prav dobro rabi svojemu namenu. Brez napak seveda ne gre. Tako so mnogi opisi sestavljeni prav malomarno, polni slovničnih in tipkarskih škratov, nekaj zmede pa bo najbrž povzročila tudi uporaba različnih znakovnih standardov. Med kranjskimi podjetji smo namreč odkrili kozlička, ki veselo meketa v naboru Latin II. Čeprav so podatke očitno pripravljali ponudniki sami, bi se lahko avtorji Sibitre malce bolj potrudili in stvari pred vnosom v zbirko vsaj enkrat preverili. Ponudnike si lahko ogledujemo na zaslonu ali jih izpisujemo na papir, oblikovanje poizvedb tako kot pri proizvodih še ni dokončano. Koristni sta funkciji za vnašanje iskalnega ključa in pregled vseh proizvodov kakšnega ponudnika.

Naslednja zbirka, imenovana tržne znamke, je v bistvu le drugačen pogled na zbirko proizvodov. Izdelki so tu razvrščeni po proizvajalcih, pregledujemo in izpisujemo pa jih tako kot v prvi zbirki.

Maja z enoletno garancijo

Zadnja zbirka naj bi bila nekakšno kazalo vseh ključnih pojmov, ki jih vsebuje Sibitra. Ko izberemo kakšen pojem, se na zaslonu prikažejo vsi proizvodi, ki so povezani z njim. Zamisel je koristna, a kaj, ko je v zbirko strpana vsa mogoča solata. Tako naletimo, recimo, na gesla BAR CODE, BAR CODA in BARCODA, zaman pa iščemo geslo ČRTNA KODA. Med gesli se sprehajajo tudi bitja. Pod MAJO ponuja Sibitra barvni zaslon. Priznajte! Barvni zaslon, greha vredna Maja, enoletna garancija in zagotovljeno vzdrževanje. Stvar je vredna premisleka, zlasti ko ugotovimo, da nam geslo EPSON ne ponuja prav nobenega izdelka. Skratka, stvarno kazalo bi zlahka pogrešali.

S tem smo bolj ali manj izčrpali vse, kar nam Sibitra ponuja na disketi. Pred dokončnim slovesom pa moramo omeniti še eno, morda najbolj zanimivo in privlačno možnost. To so tako imenovane storitve telematskega centra, kjer se informacije o proizvodih in storitvah uporabnikom pošiljajo po telefaksu ali po pošti. Ko pokličemo številko telematskega centra, se oglasi prijazna gospodična in nas popelje skoz ves postopek. Opravljamo lahko poizvedbe po proizvodih ali pa se odločimo za naročila opisov in prospektov. Želeno bomo v nekaj minutah dobili na svoj telefaks. In kaj taka zabava zahteva? Potrebujemo le telefaks, ki ima slu-



šalko za govorno komunikacijo in zna delati tudi v tonskem načinu. Običajno dosežemo tonski način s pritiskom na tipko *, v skrajni sili bo dober tudi majhen črn piskalnik, namenjen daljinskemu drezanju telefonskih tajnic. Sistem, čeprav še v preizkušanju, deluje dobro, naš faks/modem je ubogljivo sprejemal zahtevane informacije. Ob podrobnejšem pregledu prispelega gradiva pa se znova pokaže osnovna slabost Sibitre, to je premajhna količina informacij. Kaj početi na primer s prospektom o Canonovem brizgalniku, če dobimo le sliko tiskalnika in nekaj propagandnih napisov? Informacije po taksu so zaenkrat brezplačne, lahko jih dobimo tudi po pošti. Avtorji Sibitre obljubljajo še možnost, da bomo pregledovali informacije z modemom. To bi bilo za uporabnike verjetno najceneje in najudobneje.

Informacijski sistem Sibitra je namenjen hitremu in tekočemu seznanjanju uporabnikov s proizvodi in storitvami ponudnikov računalniške in pisarniške opreme. S tiskanim in disketnim katalogom ter s takojšnjim dostopom po telefaksu ali modemu naj bi nam bili vsak trenutek na razpolago najnovejši podatki o ponudnikih, proizvodih, storitvah, cenah, dobavnih rokih, vzdrževanju itd. Ko bo sistem dejansko napolnjen z zadostnim številom informacij, ko bodo vnesene podatke vsaj na hitro preletele oči slovnično podkovanega računalnikarja, ko bo program resnično opravljal vse, kar obljubljajo meniji, ko bo na prospektih kaj več od gole reklame, ko bo stvarno kazalo res stvarno in ne namišljeno, bo Sibitra odličen informacijski sistem. Ker gre za prvi takšen poskus na Slovenskem, ji lahko zaželimo veliko sreče, njenim avtorjem pa malce več potrpljenja in natančnosti.

Sibitra

Založnik: Sorais, Vojkova 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 301-207, faks (061) 301-535

Zahteve: PC, 3 MB prostora na trdem disku, telefaks (za uporabo telematskega centra)

Cena: katalog na disketi 6000 SIT, poizvedovanje po taksu brezplačno, cene za ponudnike 50–190 DEM na mesec, odvisno od števila proizvodov.

Programi: Windows NT,Word 2.0,Quattro Pro, Paradox,CorelDRAW 4.0, Excel 4.0 NOVELL, ACAD,3-D studio, ...

Oprema: NEC, EIZO, SONY, PHILIPS,EPSON, Matrox,Maxtor, Teac, Mitsumi .....

Notebooki: IPC
Porta P1 - 286/2/40 M
Porta P2 - 486/4/80 M
Porta P5 - 486/4/120 M
Porta P5 - 486/4/250 C

Distribucija, prodaja: star Computer Printer

"Dostopen, pa res dober barvni tiskalnik" .. ki daje že prav fotografsko kakovost.. (Moj MIKRO 9/93)

barvni termični tiskalnik "PRIMERA"

Power Play PENTIUM OverDrive Ready, VESA Local Bus systems Made in USA by YMS

Kupujete DOBER RAČUNALNIK?!
- Najhitrejša grafika
- Najhitrejši kontroler
- Najnovejša tehnologija
- CPU nadgradljivost !!!
- Made in USA
(glej WIN.INI 6/94)

Power Play No: 1 !!

486/66 Design VL
- 586 nadgradljiv sistem (ZIF)
- Intel 486/66dx2
- 3 x VESA local bus Master slot
- 16 Mb RAM
- 1.2 Mb + 1.44 Mb TEAC Fdd
- VL-Bus graf.posp.2Mb VRAM DIAMOND VIPER - 48 Mil.Winm.
- SCSI 525 Mb-0.4ms SUBSYSTEM: HDD + kontr. FAST SCSI 2 VL Bus, 32bitni CPU,cache,transfer 66 Mb/s
- monitor SONY 17" TRINITRON LR
- tipkovnica FUJITSU SLO
- Miška MICROSOFT - original !!

Dobra hiša mora imeti dobre temelje, dobri računalniki pa dobre osnovne plošče

Vega 486F-3 VL
- podpira od 486 CPU do PENTIUM OverDrive (ZIF)
- 64k/256k/1Mb cache
- 3 x VESA LB Master slot
- frekvenčni sintesyzer
- Flash BIOS support
- AMI BIOS
- profesionalna kvaliteta

YMS Made in USA

Comp.ak d.o.o. Efenkova 61, 63320 VELENJE
Tel: 063/852-660,852-346, Fax: 063/852-346

PREDSTAVLJAMO VAM

MODEL PRIMUS, PC ZA ŠTUDENTE
in dijake, ki imajo pri nakupu **8% popust:**

- 386DX/40
- 2 Mb RAM
- 125 Mb HDD
- 1.44 Mb disketna enota
- VGA grafična kartica
- 14" ČB monitor
- tipkovnica s slovenskimi znaki
- miška

cena osnovne konfiguracije: 114.357 SIT
cena s študentskim popustom: 105.208 SIT

8% študentski popust velja tudi, če se pri nakupu odločite še za 4Mb RAM, 170 HDD in 14" barvni monitor.

Pri nakupu osebnega računalnika POWER PLUS vam pripadajo še:

- tipkovnica s slovenskimi znaki in miška GEKKO
- MS DOS 6.0 in MS Windows EE 3.1
- strokovna pomoč pri nakupu,
- navodila v slovenščini,
- največ 24 urni servisni rok,
- garancija brez drobnega tiska
- možnost vsestranskega dograjevanja.

ČE PA KUPUJETE RAČUNALNIK ZA POSLOVNE POTREBE ALI ZELO ZAHTEVNA DELA, STA TU ŠE DVA RAČUNALNIKA, KI V SVOJEM RAZREDU NIMATA KONKURENCE:

MODEL 3,
ZA VAŠE DELO:

- 486DX/33
- 4 Mb RAM, 256 Kb cache
- 250 Mb HDD
- Actix Graphics ENGINE 32plu grafična kartica
- 1.2 Mb in 1.44 Mb disketni enoti
- 14" barvni monitor, resolucija 1024 x 768
- nagrada ZLATI MONITOR

cena: 229.954 SIT

NIRVANA LE,
ZA ZAHTEVNE:

- 486DX2/66
- 16 Mb RAM, 256 Kb cache
- 545 Mb HDD
- Tseng ET 4000 W32 grafična kartica
- 1.2 Mb in 1.44 Mb disketni enoti
- 15" barvni monitor, 1280 x 1024
- nagrada ZLATI MONITOR

cena: 482.595 SIT

ELEA

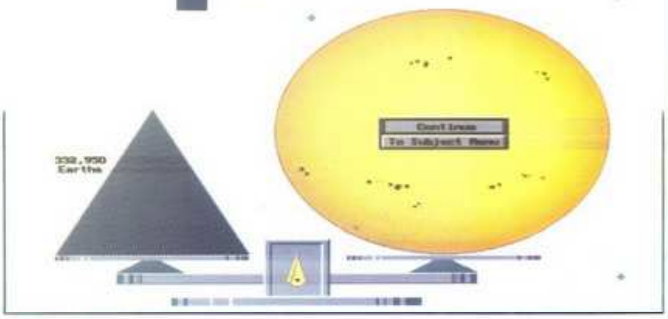
Za posebne strokovne namene, pa računalnik skupaj z Vami sestavimo v optimalno orodje za Vaše potrebe.

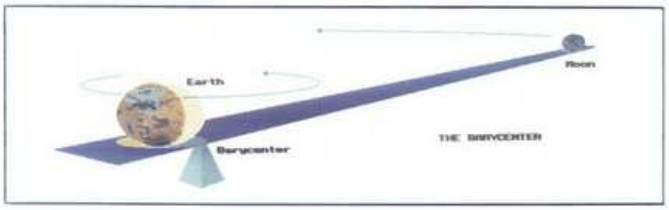
AUTRONIC d.o.o. 061/302-990
CAT d.o.o. 061/223-949
CIRUS d.o.o. 064/221-324
MIKROTEHNA d.o.o. 064/45-550
VENPEX d.o.o. 065/57-103
K.D.M. d.o.o. 062/772-356

POWER PLUS
zaščitena znamka podjetja GEKKO

zlet po osončju

JANI
KLEINDIENST





Ste se že kdaj vprašali, kolikšna je trenutna moč Sonca ali koliko bi tehtali na Jupitru ali planetoidu Ceres? Odgovore na vsa podobna vprašanja nam izvirno ponuja program Orbits, ki ga lahko najkrajše opišemo takole: interaktivni vesoljski simulator in vesoljski atlas. Sam sem imel že veliko opravka s podobnimi programi, tako da sem bil kar malo skeptičen, ko sem ugotovil, da zasede ta komaj 1,3 MB na trdem disku. Priložen je program za instalacijo, vendar je možen tudi zagon z diskete (v paketu so 3,5- in 5,25-palčne). V programu so uporabili najnovejše fotografije in podatke, ki sta jih posredovala NASA in JPL. Priložena je ikona za Windows (v Oknih in OS/2 lahko Orbits poganjamo kot aplikacijo za DOS).

Uporaba je silno enostavna. Po uvodni sličici se znajdemo v glavnem meniju, ki je zasnovan roletno. V njem so opcije: **Info, Sun (Sonce), Earth (Zemlja), Moon (Luna), Planets (planeti), General (splošno) in Exit (izhod)**. Sprehod s kurzorjem miške, ki ima obliko rakete, na opcijo Info nas vrne na uvodno sličico, kjer so tudi informacije o avtorjih programa in založniku. Pod opcijo General se skrivajo stvari, ki ne sodijo nikamor drugam, vendar več o njih kasneje. Program Orbits nima pomoči, saj tudi ni potrebna. Po menijih se sprehajamo, kot nas je volja.

Sonce: tu najdemo vse podatke o nam najbližji zvezdi. Pregledujemo lahko *splošne podatke* – velikost, temperaturo površine in podobno. Podatki so opremljeni s slikami. Tu je še zanimivost: kako veliko Sonce vidimo s planetov. Sonce lahko tudi primerjamo z drugimi nebesnimi telesi, tabelo pa natisnemo kot besedilo. V naslednji skupini so podatki o *zgradbi* (structure) Sonca. Zajete so vse posebnosti, zgradba, temperature v raznih plasteh, zgradbo pa lahko primerjamo tudi z zgradbami planetov. *Jedrski cikel* (nuclear cycle): opazujemo faze reakcije zlivanja vodikovih jeder v helij, časovni potek reakcije ali pa si pogledamo kar animacijo vse reakcije. Na voljo so še drugi podatki v zvezi s trki jeder. Dan je podatek o moči Sonca: 383 milijard milijard megavatov (383×10^{18} MW). Posebej zanimiv pa je *življenjski cikel* (life cycle) Sonca. Saj veste, tisto o oblaku prahu pa do črne luknje.

Zemlja: program nam najprej postreže s splošnimi podatki in podatki o zgradbi Zemlje. V nasprotju s Soncem so tu še podatki o Zemljini *orbiti* (orbit). Zajeto je vse od ekliptike, letnih časov, lege glede na zvezdo severnico pa do animacije gibanja Zemlje okoli Sonca. Posebej zanimiva je animacija notranjih planetov. Pri tej se spreminja ravnina gibanja planetov, planeti pa puščajo za sabo sledi.

Luna: poleg orbite, zgradbe in spošnih podatkov so tu podatki o Luninih menah, plimovanju, Luninih mrkih... Vse to spremljajo animacije.

Planeti: vsi notranji in zunanji planeti. Primerjamo lahko drugega z drugim ali z Zemljo, Luno in s Soncem. Za vsak planet so na voljo splošni podatki in podatki o zgradbi. K planetom so avtorji programa uvrstili še pas asteroidov in komete. Preberemo lahko obširno besedilo o odkrivanju asterodiov in teorijah o njihovem nastanku. Sledijo podatki o asteroidih, njihove orbite... Tudi pri opisu kometov niso skoparili s podatki (orbite, zgradba, datumi, ko se kometi vidijo z Zemlje...).

General: tu najdemo najrazličnejše nastavitve, od izbire miške in merskih enot (metrične, ameriške) do izhoda za tiskalnik, in nekaj dodatkov:

– *gibanje notranjih in zunanjih planetov* (motion of inner and outer planets);

– *gravitacija* (gravity): opazujemo lahko prosto padanje jajca na dveh poljubnih planetih. Na nekaterih planetih se jajce razbije, na nekaterih poči, na nekaterih pa ostane nepoškodovano; primerjamo lahko težo mase na Zemlji in drugih nebesnih telesih;

– *orbitalna mehanika* (orbital mechanics): na nekaj straneh besedila in z nekaj sličicami so avtorji razložili Keplerjev zakon o gibanju planetov in prehajanje z ene orbite na drugo. Lahko se igramo s simulacijo krožečega plovila. Plovilo pospešujemo v osmih smereh, na voljo je določena količina goriva ... Tej simulaciji je namenjenih tudi devet nalog na zadnjih straneh knjižice z navodili.

Vsaka slika v programu je lahko tudi sestavljanka: ukaz **Solar- shuffle** jo razdeli na 56 kvadratkov, te pa nato zlagamo v prvotno sliko.

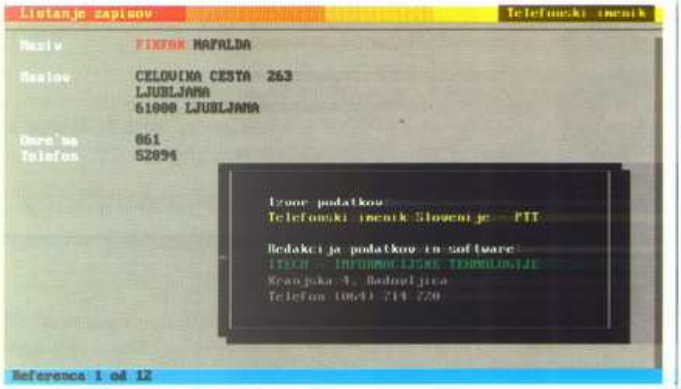
Program ob skromni dolžini in za nizko ceno ponuja zares veliko. Če znate angleško, je uporaba zelo enostavna in zanimiva.

Orbits

Založnik: Software Marketing Corporation, 9831 South 51st Street, Building C-113, Phoenix, Arizona, USA, tel.: 602-893-2400, faks: 602-893-2042
Zahteve: PC, DOS 2.0 ali višji, 512 K pomnilnika, 1,3 MB prostora na trdem disku, kartica VGA ali EGA, priporočljiva miška, združljiva z Microsoftovo
Cena: 59,95 USD

Ne čakaj na 988

MATEVŽ KMET



Ena najbolj neumnih stvari, ki jih lahko imate v svojem računalniku, je gotovo osebni telefonski imenik. V njem je okrog sto telefonskih številk prijateljev in znancev. Tiste, ki jih uporabljate pogosto, znate itak na pamet. Tiste, ki jih uporabljate redko, se do naslednje uporabe ponavadi spremenijo (zaradi selitev, še večkrat pa zaradi naše vrle PTT, ki takoj po izdaji vsakega telefonskega imenika spremeni nekaj deset tisoč številk). Pa tudi če se ne, je dostop do njih zamuden. Prižgemo računalnik, naložimo program (dBase, SideKick ali kaj podobnega) in nato poiščemo številko.

Zamudno je tudi iskanje telefonske številke v telefonskem imeniku. Vzamemo pravi del, najdemo kraj in poiščemo naročnika. Ker se po Murphyju izkaže, da je ta številka spremenjena, pogledamo še v dodatek s spremembami, ki so nastale po tiskanju imenika. Številka tam sicer je, a ker je PTT pravkar izvedla reorganizacijo, je številka spremenjena v sedemmestno. (Mimogrede: v Sloveniji je od 500 do 600 tisoč telefonskih številk, kar pomeni, da bi vse skupaj brez omrežnih številk zlahka spravili v šestmestno številko. Zakaj potem Ljubljana potrebuje sedemmestne številke, mi ni jasno. Tehnika, bodo dejali. Že v redu, ampak ali za to niso vedeli pred enim letom, ko so priključevali nove centrale s številkami, ki se začnejo na 1, in v ta namen spremenili več deset tisoč številk?). Pokličem torej 988. Zasedeno. Še enkrat zasedeno. V tretje mi uspe.

»Informacije Ljubljana, počakajte trenutek. Informacije Ljubljana, počakajte trenutek. Informacije Ljubljana, počakajte trenutek...« Zvoni. Trikrat. Končno se oglasi telefonistka. Če poznam priimek, ime in naslov, ni težav. Če sem zahtevnejši, se stvar zaplete. Recimo, da se spomnim le, da je človek, ki sem ga spoznal včeraj, iz Ljubljane in da se piše Novak (takih naročnikov je v Ljubljani 589). Telefonsko številko mi je povedal, a sem jo pozabil. Spomnim se le, da so prve tri cifre štirice. PTT služba informacij odpove. Brskanje po imeniku je zamudno (da ne govorimo o primerih, ko je ključ za iskanje še bolj zapleten – npr. če bi me zanimala vsa Slovenija). Kaj torej storiti, da bom to številko našel?

Rešitev ponuja radovljiška firma Itech, ki jo nekateri poznate po uspešni priredbi programa PIRS. S svojim sistemom, ki omogoča hitro delo z velikimi bazami podatkov, so se zdaj lotili telefonskega imenika. Ste presenečeni, da tega ni storila PTT, ki ima vse podatke o svojih naročnikih že leta v elektronski obliki? So pač leni in opijanjeni od moči lastnega monopola. Zadnje čase so se malce spametovali in tako bo v začetku oktobra dopolnilo k telefonskemu imeniku 1993 izšlo tudi na disketi. V režiji in izvedbi Itecha. Skoraj pripravljen pa je že tudi ves telefonski imenik. Ker PTT ni odstopila svojih podatkov, jih je bilo treba prenesti iz telefonskega imenika s skenerjem. Mislili bi, da se je s tem urejanje podatkov že končalo, v resnici se pa še začelo ni. Podatki v telefonskem imeniku so namreč brezupno neurejeni. Tako skupina ljudi že nekaj mesecev preverja naslove, jih popravlja, vnaša nova imena ulic... Delo se zdaj bliža koncu in obljubljajo, da bo ITEL (tako se bo telefonski imenik na disketi imenoval) na policah v začetku oktobra.

Moj mikro je dobil v preizkus nekakšno beta verzijo: program je dokončan in preverjen, podatki pa še niso. V naši datoteki je bilo okrog 90 odstotkov vseh individualnih telefonskih naročnikov, ni pa še bilo firm in rumenih strani telefonskega imenika. Podatki niso bili popolnoma prečiščeni, zato je treba hitrost iskanja vzeti z rezervo. V končni verziji naj bi bila namreč še večja.

Janez Kranjski, Kranjski Janez...

Program Itel je sorazmerno enostaven. Glavni del je maska za vnos ključa za iskanje. Podatki v ključu so lahko ime/priimek (ali naziv firme), naslov (ulica, zaselek, poštna številka, kraj), hišna številka, omrežna skupina, telefonska številka in vsebina opomb. Znotraj enega podatka lahko uporabljamo več operatorjev. Tako s ključem »_JA« dobimo odgovor »JAnez« (na začetku besede), s ključem »JA« vse besede, v katerih je podniz »JA«, s ključem »JA_« pa »maJA« (na koncu besede). Če v ključ za iskanje vpišemo dve besedi (»Janez Kranjski«), bo program našel vse podatke, v katerih sta obe besedi (Janez Kranjski, Kranjski Janez, Janez Kranjski-Polde). Iščemo lahko tudi z operatorji »–« (»–Janez Kranjski«

assist
SWISS QUALITY PRODUCT
računalniške mize

poišče vse Kranjske, ki jim ni ime Janez), »_« (»Janez_Kranjski« najde niz Janez Kranjski, niza Kranjski Janez pa ne), »=« (»Janez=Franc« najde vse Janeze in Franc). Pri številčnih poljih (poštne in telefonske številke in omrežne skupine) lahko uporabljamo tudi operatorja »>« in »<« (večji in manjši).

Za tiste, ki jim to še ni dovolj, ponuja program Itel jokerje. Znak »*« pomeni, da je dolžina besede do znaka ali od znaka poljubna (»Jane*« nam da kot rezultat Janez, Janeškovič...). Če bi npr. radi iskali vse besede, ki se začnejo z nizom in nadaljujejo z največ tremi črkami, uporabimo znak »?« (»Jane???« nam da Janez, Janežič, ne pa tudi Janeškovič). Z znakom »!« določimo natančno dolžino niza (»Jane!« nam da Janez, ne pa tudi Janežič). Možnosti za iskanje je torej več kot preveč.

Kadar iščemo le po enem parametru, je iskanje zelo hitro. Pri tem pomagajo t. i. »kazala« – ki so nekakšna indeksna kazala besed (ali številk) v poljih. Tako si s prelistavanjem ogledate, koliko je npr. telefonskih naročnikov v Spodnji Kungoti, kolikim je ime Mafalda... Kadar iščete po imenu in priimku ali pa vas zanima, kdo ima telefonsko številko, ki jo poznate, vam bo to vzelo dve, tri sekunde. Če bo baza podatkov dodatno optimirana (kot obljubljajo v Itechu), bo dostop še hitrejši. Kadar je ključ za iskanje sestavljen iz več parametrov, se iskanje seveda upočasni. Traja lahko tudi nekaj minut, še vedno pa tako opravite delo, za katero bi »peš« v najboljšem primeru porabili nekaj ur. dobite; ja, ja, Veliki brat nas opazuje). Pa še verzija za okolje Windows...

Slovenija je majhna država s slabo razvito telefonijo. In prav to nam bo morda omogočilo, da bomo lahko imeli v svojem osebnem računalniku bazo podatkov, o kakršni lahko na Zahodu le sanjajo. Ko bo prišel program Itel na trg (to naj bi bilo po napovedih takrat, ko boste brali ta članek), bomo videli.

Sladke obljube

Ko boste lahko program Itel kupili, bo baza telefonskih naročnikov, ki bo prišla z njim, popolna. To pomeni, da boste imeli na voljo več kot pol milijona imen, naslovov, telefonskih številk. Najdene naslove in številke boste mogoče hoteli uporabiti še za kaj. V ta namen vam Itel ponuja kar precej. Izbrane podatke lahko izpisujete v datoteko (vsebino in format določite sami, kasneje pa jo preberete v npr. dBase in z njo počnete, kar se vam zljubi), lahko si omislite izpis na nalepke, mu dodaste poljuben tekst...

Svojih telefonskih številk ne morete vpisovati, lahko pa naredite nekaj zelo uporabnega: telefonski številki pripišete opombo, to pa kasneje uporabite v ključu za iskanje. Z opombami »prijatelj«, »sošolec«, »težak« in »dobra mrha« boste lahko Itel spremenili v svoj osebni telefonski imenik.

Obljub je kar nekaj. Ne sicer za prvo verzijo, a če se bo ta dobro prodajala, bodo prišle kmalu. Možno naj bi bilo dodajati svoje telefonske številke, k telefonski številki bodo poleg naslovnika (tistega, ki je v telefonskem imeniku) dodali vse, ki so na tem naslovu (tako da vam ne bo treba vedeti imen očetov vseh vaših prijateljic), k telefonskim številkam podjetij pa še njihove interne telefonske imenike (ko boste našli domačo telefonsko številko, boste lahko izvedeli, kje kdo dela in na katero telefonsko številko ga lahko

ITEL

Založnik: Itech – Informacijske tehnologije d.o.o., Kranjska 2, 64240 Radovljica, tel. (064) 715-250, faks (064) 715- 269
Zahteve: PC, 10 MB prostora na trdem disku
Izmenjava podatkov: izvoz v formatu ASCII
Cena (brez p. d.): za samostojen računalnik 150 DEM, mrežna verzija 300 DEM (+ 15 DEM na postajo), reklamno okno v programu 100 DEM

KFM Computers

486 LOCAL BUS 200% hitrejši dostop do trdega diska!

Cesta VIII/1 Velenje

MULTIMEDIA !

386DX 40MHz	486DX 33MHz	486DX 50MHz
•4Mb RAM •128K Cache •5.25" ali 3.5" gibki disk •130Mb 15ms trdi disk •CirrusLogic AVGA 1Mb •SVGA Mono monitor LowRadiation •Desktop ali MiniTower ohišje •Cherry tipkovnica SLO •Genius miška	•4Mb RAM •256K Cache •5.25" in 3.5" gibki disk •*LocalBus* IDE krmilnik •**245Mb 12ms** trdi disk •CirrusLogic AVGA 1Mb •SVGA Mono monitor LowRadiation •Desktop ali MiniTower ohišje •Cherry tipkovnica SLO •Genius miška	•4Mb RAM •256K Cache •5.25" in 3.5" gibki disk •*LocalBus* IDE krmilnik •**245Mb 12ms** trdi disk •CirrusLogic AVGA 1Mb •SVGA Mono monitor LowRadiation •Desktop ali MiniTower ohišje •Cherry tipkovnica SLO •Genius miška
117.000 SIT	**177.000 SIT**	**198.000 SIT**

CREATIVE LABS INC.

Sound Blaster Deluxe	12.900 ✓
Sound Blaster Pro Deluxe	18.900
Sound Blaster 16	26.000 ✓
Sound Blaster 16ASP	35.000
Wave Blaster, MIDI wavetable	

In tudi

Pro Audio Studio 16	33.200 ✓
Logitech SoundMan 16	23.500
Advance Gravis UltraSound	22.500
Roland MIDI...	

CD-ROM ENOTE

Mitsumi internal CD-ROM + kontroler	36.900 ✓

MULTIMEDIA KIT

Od sedaj Double Speed (300K/s!) CD-ROMi in Multi-Session Photo CD kompatibilnost

Discovery 8 CD-ROM	55.900 ✓

Soundblaster PRO CD-ROM enota (300k/s) vsa navodila in kabli dva CD-ROM naslova stereo zvočniki

DOPLAČILA

•1Mb RAM 70ns	6.900
•14" 1024x786 LR .28mm Color	22.000
•VL BUS Caching krmilnik 2ide 4fdd 0K	35.000
•SCSI Caching krmilnik 0K	35.000
•Cirrus Logic VL-BUS Accelerator 1Mb	4.900
•ATI Graphics ULTRA PRO VL-BUS 2Mb	49.900
•Sound Blaster Deluxe	12.200

Cirrus Logic VGA

Cirrus Logic TRUE COLOR AVGA grafični adapterji so vgrajeni že v osnovne konfiguracije naših računalnikov. AVGA je za **70% hitrejši** od Trident in OAK grafičnih adapterjev ter popolnoma kompatibilen s SVGA. Doseže resolucijo do **1280x1024.** Pri 800x600 prikaže 65.000 barv, pri **640x480 pa 16.7milijona!** Vključeni gonilniki za Windows 3.1, AutoCAD 10,11,12 & ADI, OS2/2.0...

TRAČNE ENOTE

COLORADO Inc.

Jumbo 250Mb (QIC-80)	27.900
Jumbo 120Mb (QIC-40)	19.900 ✓
Jumbo Trakker 250Mb (prenosna tračna enota)	68.500
PowerTape 2400Mb	159.000
PowerTape 4000Mb	249.000

PROGRAMSKA OPREMA

PREKO 500 CD-ROM NASLOVOV!

Corel Draw 4.0	58.000
Corel Draw 3.0	22.000 ✓
itd...	

ZA VSO OSTALO OPREMO POKLIČITE

TEL FAX (063) 856 134

Brezplačna dostava, servis na mestu uporabnika ter 12 mesecev garancije!

KFM d.o.o., cesta VIII/1, 63320 Velenje

VSE ZA

UNIX

ZA VSE

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO VP/ix

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIPLEX

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

Informix – 4GL
Informix – SQI
Informix – OLTP
Rapid Development System
Informix za Novell NetWare

INFORMIX

COBOL

MICRO FOCUS COBOL/2
RM COBOL

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

CHASE RESEARCH

Inteligentni terminalski koncentratorji

VAX EDT za UNIX

EDT+ – editor

ZAHTEVAJTE PROGRAM IZOBRAŽEVALNIH TEČAJEV

Končno prava mreža
Novell NetWare in SCO UNIX povezava

PROGRAMSKE REŠITVE

VELEPRODAJA
FINANCE
MATERIALNO
PROIZVODNJA
OSEBNI DOHODKI
ČRTNA KODA
...

Preizkušene rešitve, odlične reference, atraktivne cene, neomejeno št. uporabnikov.

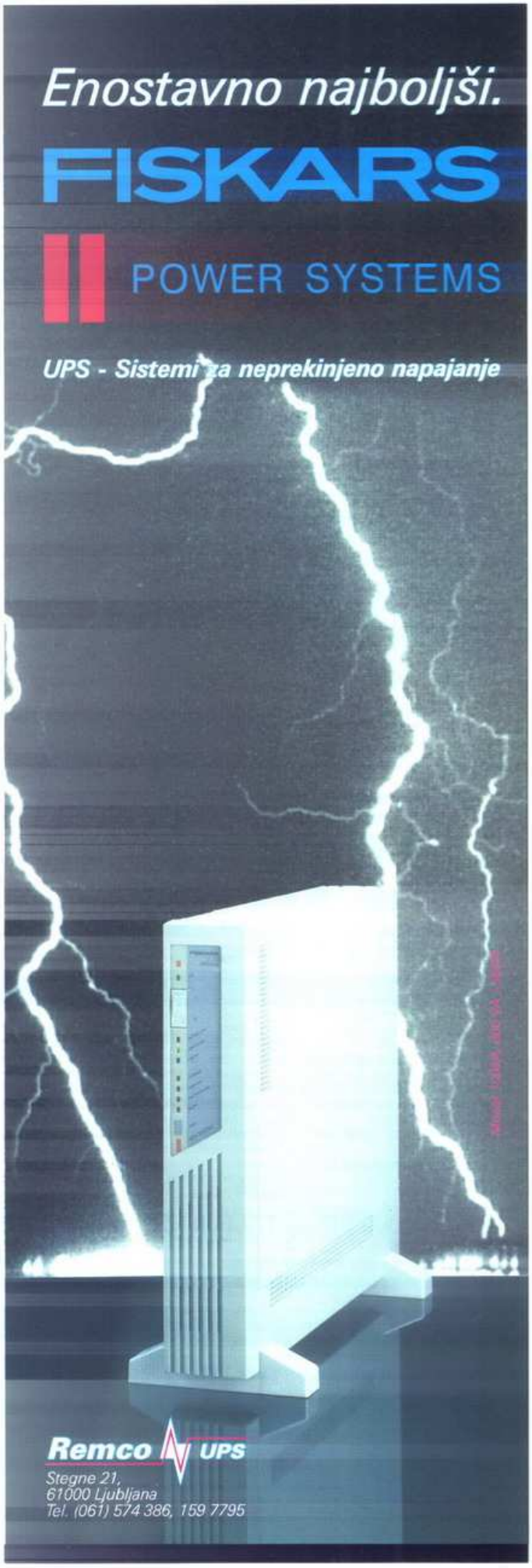
Udeležite se brezplačne predstavitve!

PAREX
inštitut
za računalniški
inženiring in svetovanje

10 letne izkušnje na UNIX-u.

TEL. (061) 1250-059, (061) 214-223

Slovenska cesta 11, 61000 Ljubljana, TELEFAX: (061) 214-223


Enostavno najboljši.
FISKARS
POWER SYSTEMS
UPS - Sistemi za neprekinjeno napajanje
Remco UPS
Stegne 21,
61000 Ljubljana
Tel. (061) 574 386, 159 7795

Počitnice očitno niso čas, ko bi sharewarske mravljice počivale. Na trgu, predvsem ameriškem, se je avgusta pojavilo okrog 700 novih ali izboljšanih verzij sharewarskih programov. Zato smo lahko iz vse te solate izbrskali le slabih pet odstotkov. Zamisel o izvirnem širjenju programske opreme brez astronomskih stroškov z reklamo in s trženjem torej deluje. Seveda moramo v uvodu spet zavrteti lajno o tem, kaj pomeni shareware (tako zahtevajo pravila ASP, Združenja sharewarskih profesionalcev): to so programi, ki jih je možno pred nakupom preizkusiti. Nakup (registracija) je obvezen le, če želimo program uporabljati trajno. Sharewarski programi, ki jih dobimo v pokušino, praviloma niso v ničemer okrnjeni in vsebujejo vso potrebno dokumentacijo za uporabo. Opisane programe lahko dobite tudi sami, če pokličete 061/340-664.

Poslovni programi

Naslov: Analytic Hierarchy Process
Založnik: Armada Systems
Velikost arhiva: 123 K

Sprejemanje poslovnih odločitev je zapleteno dogajanje, na katero vpliva vrsta dejavnikov. Še posebej to velja, če so odločitve povezane s cilji, ki jih ne moremo opredeliti količinsko. Pričujoči program se odločanja loteva s preizkušeno analitično metodo, s katero lahko sorazmerno zanesljivo določamo subjektivne oziroma mehke cilje. Osnova te metode je razkosanje problema na osnovne elemente v izbranem hierarhičnem modelu. Vsak problem razstavimo na manjše enote, ki so na različnih ravneh odločanja. Aplikacije zajemajo primere strateškega načrtovanja, analizo stroškov in dobičkov, zaposlovanje delavcev, dodeljevanje virov, vrednotenje proizvodnje, napovedovanje prodaje, tržne raziskave itd.

Računalniške komunikacije

Naslov: Telemate
Založnik: White River Software
Velikost arhiva: 846 K

Zmogljiv komunikacijski program, ki je obenem enostaven za uporabo. Med prenašanjem datotek lahko pripravljamo sporočila, pregledujemo datoteke in drugo. Vsebino tistega, kar se prikazuje na zaslonu, lahko shranimo na disk. Telemate vsebuje več protokolov za prenos datotek (Zmodem, Ymodem-G, Xmodem, SEALink in CompuServe). Zmogljiv ukazni jezik omogoča avtomatiziranje številnih postopkov. Program zna delati tudi z miško. Zahteve: 480 K RAM-a.

Izobraževanje

Naslov: DOS 6 Quiz
Založnik: Steve Mount
Velikost arhiva: 67 K

Kako preveriti, ali na primer kandidati za delovno mesto zares znajo uporabljati računalnik? Z DOS 6 Quiz bomo hitro preverili poznavanje osnovnih postopkov v okolju DOS 6. Program zastavi 20 vprašanj in izračuna rezultate.

Naslov: Turbo Pascal Tutor
Založnik: Gordon J.Dodrill
Velikost arhiva: 205 K

Zbirka 16 lekcij za učenje programskega jezika turbo pascal. Primere iz lekcij lahko prevedemo s paketom Turbo Pascal 5.0/6.0. Zbirka je namenjena začetnikom in se posebej posveča predmetno zasnovanemu programiranju.

Grafika

Naslov: Together
Založnik: Joe Colucciello
Velikost arhiva: 219 K

Izvrsten programček, ki omogoča pregledovanje slik v formatu PCX, medtem ko pregledujemo tekstne datoteke. Together trajno čepi v pomnilniku. Ko v besedilu naleti na ime datoteke s končnico PCX, jo samodejno poišče na disku in prikaže na zaslonu.

Naslov: BCM Borders, Corners & Frames II
Založnik: BCM Graphics
Velikost arhiva: 968 K

Kako narediti lepo čestitko z računalnikom? Morda lahko pomaga tale zbirka 45 grafičnih slik v formatu PCX. Slike so primerne za oblikovanje robov, vogalov in okvirov. Tematika je raznovrstna, tako da lahko poleg voščilnic oblikujemo vabila, dopise ali oglase.

Naslov: CD Toons 1992: In the Beginning
Založnik: Cooper Designs
Velikost arhiva: 1258 K

Zbirka približno 140 črno-belih risb v formatu PCX. Slike so podobne tistim v risanih filmih.

Naslov: Graphics Galore
Založnik: Jim Cooper
Velikost arhiva: 634 K

Zbirka vsebuje skoraj 200 zabavnih črno-belih risbic v formatu PCX. Gre za slike živali, otrok in odraslih. Ker so risbe majhne, so primerne za izdelavo nalepk in drugih manjših izpisov.

Programiranje

Naslov: ASMLib

Založnik: Douglas R.Herr
Velikost arhiva: 200 K

Zbirka 120 rutin za programiranje v zbirnem jeziku. Vsebuje rutine za delo z zaslonom, preverjanje računalniške periferne opreme, zaslonski urejevalnik, za delo z zasloni itd.

Naslov: dBTalk
Založnik: Dele Olajide
Velikost arhiva: 722 K

Objektno usmerjeno razvojno orodje za izdelavo aplikacij z grafičnim uporabniškim vmesnikom (GUI) za zaslon VGA. Vsebuje orodja za oblikovanje zaslonov, ikon, pisav, bitnih slik, vektorske grafike in drugega. Uporablja izvajalni modul, ki interpretira kodne bloke v Clipperju. Pripomoček vsebuje prevajalnik, ki izvorne programe prevede v kodne bloke, te pa poveže z izvajalnim modulom v datoteko EXE. Uporabniku so na razpolago že izdelani razredi objektov za delo z datotekami DBF, Lotus 1-2-3 WK! in WordPerfect. Priloženih je nekaj vzorčnih aplikacij.

Pripomočki

Naslov: DiskMate
Založnik: Key Software Services
Velikost arhiva: 340 K

Ko postane število disket na naši delovni mizi trimestno, se ponavadi začnejo težave. Vse teže najdemo kakšno datoteko ali program. DiskMate lahko poskrbi za malce več reda, saj zna prebrati vsebino diskete in jo opremiti z izbrano šifro. Hitro lahko oštevičimo množico disket ali skupin in jih razvrstimo v predale. Podobno preprost je vnos opisov datotek in disket. Vsebino disketnih imenikov si lahko izpišemo tudi na papir ali nalepke. Zahteve: 1 MB prostora na trdem disku.

Naslov: HDDInfo
Založnik: Markus Klama
Velikost arhiva: 99 K

Včasih se zgodi, da prižgemo računalnik in zagledamo prijazno sporočilce o tem, da se nam je sesul CMOS. Baterija, ki ga napaja, namreč ni večna. Parametrov za nastavitev trdega diska si seveda niti slučajno nismo zapisali na papir. Iz zadrege nas utegne rešiti HDDInfo, ki zna ugotoviti vse značilnosti trdih diskov. Edino diski SCSI mu delajo težave, zato ga pri njih ne smemo uporabiti.

Naslov: Protek
Založnik: David R.Green
Velikost arhiva: 42 K

Najbrž drži, da se ne da noben program tako zaščititi, da bi bil povsem varen pred piratskim presnemavanjem. Kljub temu se splača poskusiti s pripomočkom Protek, ki zna zavarovati diskete pred nepooblaščeno uporabo. Sharewarska verzija omogoča le zaščito disket v formatu 360 K. Zaščita je zasnovana na geslu, ki ga določi lastnik diskete.

Naslov: Delimit
Založnik: Roy G. Grosbach
Velikost arhiva: 59 K

Pretvarjanje datotek iz enega formata v drugega je vsakdanje računalniško opravilo. Pričujoči program konvertira datoteke z zapisi stalne dolžine v format

DELIMIT, ki ga znajo prebrati skoraj vsi porgami za preglednice in podatkovne zbirke. Uporaba je preprosta: s številnimi parametri določimo, kaj želimo dobiti iz vhodne datoteke (npr. posamezna polja, izpustitev določenih znakov, kumulativna polja itd.).

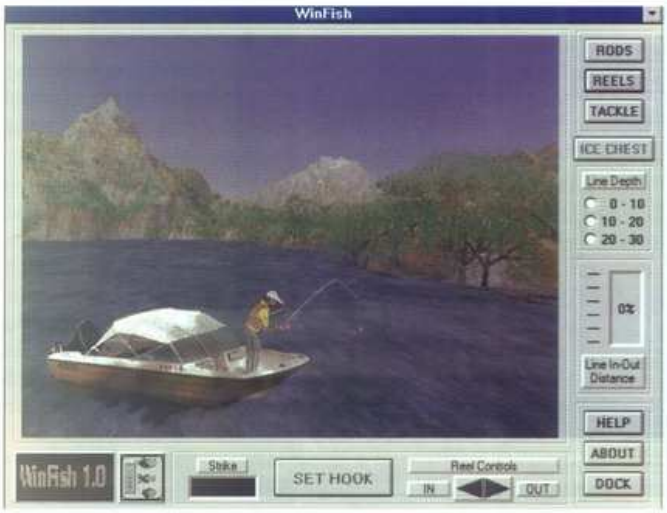
Naslov: CronTab
Založnik: Thomas G.Harold
Velikost arhiva: 69 K

Pripomoček za periodično izvajanje programov. Periode so lahko dan, teden, mesec ali leto, pa tudi manj običajna obdobja, na primer vsak tretji dan v mesecu. Izberemo lahko tudi izvajanje glede na posamezne dneve v tednu.

Programi za Windows

Naslov: Get the Girl!
Založnik: JAB Software
Velikost arhiva: 662 K

Kakšno je kaj vaše ljubezensko življenje? Lahko bi bilo boljše, pravite. Pravi izziv se vam ponuja v tej zabavni igri, kjer vam ljubko dekle zastavlja zvita vprašanja. Če so odgovori ustrezni, bo dekle na koncu vaše ali pa vas bo vsaj predstavilo svoji prijateljici. Na razpolago imate več značajev, od slaboumnega Mikija do razvajenega Johana. Neumen odgovor pomeni običajno tudi konec igre.



Naslov: RetireA for Windows
Založnik: Tom McGrath
Velikost arhiva: 249 K

Že kaj razmišljate o penziji? RetireA vam pomaga izračunati, s kakšno revščino se bo treba zadovoljiti tam nekje pri sedemdesetih. Vnesti je treba le podatke o zaslužkih in stroških in že je pred nami kopica grafikonov in poročil, ki prikazujejo mesečno gibanje denarja za izbrano tridesetletno obdobje.

Naslov: WinFish
Založnik: 2 Guys Software
Velikost arhiva: 658 K

Ribolov z računalnikom? WinFish je izvrstna simulacija tega priljubljenega športa, žal pa nam ni uspelo ujeti nobene ribe. Izbiramo med več palicami, kolesci in vabami. V posebnem okencu spremljamo gibanje rib, in ko se pojavi prava, zategnemo vrvico. Simulacijo odlikujejo izredna grafika in digitalizirane fotografije. Zahteve: 3 MB RAM-a, zaslon VGA.

Naslov: KwikDraw
Založnik: Paul Schimpf
Velikost arhiva: 110 K

Program za risanje z uporabo predmetov. Risbo sestavljamo iz osnovnih elementov (pravokotnik, elipsa, črta, besedilo, krivulja, mnogokotnik...), tako izdelane predmete pa nato obdelujemo na vse mogoče načine (premikamo, pres-

WEIXLER, D.O.O., 61000 LJUBLJANA, Runkova 16

vam nudi RAČUNALNIŠKO PROGRAMSKO OPREMO od firm:
MICROSOFT CORP., SYMANTEC CORP., COREL CORP.,
FOX SOFTWARE INT., BORLAND INT. IN WORDPERFECT CORP.
z zagotovljeno podporo, v razumnih dobavnih rokih, po najnižjih in garantiranih cenah.
Med drugim nudimo:

WINDOWS NT po 54.990,00 SIT

Windows/Workgroups	za 24.990,00 SIT	Windows NT upgradeza	32.990,00 SIT
Windows 3.1 (EE)	za 15.990,00 SIT	MS DOS 6.0 upgrade	za 7.990,00 SIT
Word/Wind 2.0	za 19.990,00 SIT	Word Perfect/Win 5.2	za 39.990,00 SIT
Excel 4.0	za 54.990,00 SIT	Quattro Pro/Win 5.0	za 24.990,00 SIT
Paradox/Win	za 24.990,00 SIT	Power Point/Win	za 49.990,00 SIT

WEIXLER, d.o.o. - tfax.: (061) 556-221 - pooblaščeni zastopnik

INDIGO TRAKOVI
IGMA
Ul. Franca Mlakarja 3
61000 Ljubljana
☎ /Fax: 061/572-473
IGOR MAVER
TRAKOVE MENJAMO - NE BARVAMO

IPC
YOU'RE RIGHT

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P1
CPU i80286, 2 MB RAM, 40 MB HDD,
8.5" MONO LCD, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.2 KG **94.900 SIT**

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P2
CPU i80486SX, 4 MB RAM, 80 MB HDD,
10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.7 KG **184.900 SIT**

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P5
CPU i80486DX, 4 MB RAM, 120 MB HDD,
10" MONO LCD, TRACKBALL, NAPAJALNIK,
TORBICA, TEŽA 2.7 KG **249.900 SIT**

NOTEBOOK IPC PORTA-PC P5 COLOR
CPU i80486DX2, 4 MB RAM, 250 MB HDD,
10" TFT BARVNI LCD, TRACKBALL,
NAPAJALNIK, TORBICA, TEŽA 2.7 KG **589.900 SIT**
Cene so brez prometnega davka (5%)

POKLIČITE:
061 554 730
069 31 217

intel inside
The Intel Inside logo is a trademark of Intel Corporation

EDICO d.o.o., Obirska 6, Ljubljana 7L d.o.o., Slovenska 25/I, Mur. Sobota

nemavamo, vrtimo, zrcalimo itd.). Predmete lahko združujemo v večje skupine ali jih vključujemo v knjižnice. Program vsebuje modul za delo s knjižnicami predmetov. To je preizkusna verzija programa in risanje je omejeno na določeno število uporabljenih elementov.

Naslov: Windows Coloring Book
Založnik: Kinderware
Velikost arhiva: 547 K

Računalniška pobarvanka, primerna za otroke od treh let naprej. Na razpolago je več kot 400 barv in vzorcev za barvanje, risbe pa lahko shranimo na disk ali jih izrišemo na papir. Vse to delamo z miško. Pri registrirani verziji dobimo okrog 80 risb. Zahteve: 4 MB RAM-a, trdi disk, zaslon VGA in miška.

Domača pamet

Naslov: Ostel
Založnik: Matjaž Bravc
Velikost arhiva: 325 K

Program Ostel dokazuje, da sharewarsko prizorišče v Sloveniji ni popolnoma zamrlo. To je osebni telefonski imenik, v katerem bomo poleg seznama naslovnikov in njihovih telefonskih številk našli vrsto možnosti: kalkulator, koledar, urejevalnik besedil, seznam ASCII, prikaz sistemskih spremenljivk. Ko bo avtor dopolnil možnost uporabe modema, bomo lahko naslovnike klicali z računalnikom. Program je opremljen z dobro zaslonsko pomočjo, potrebna dokumentacija je priložena tudi na disketi. Sharewarska verzija omogoča vnos 10 zapisov, registrirana verzija pa 250. Ostel tako v marsičem presega zgolj računalniški telefonski imenik. Ob nekaterih izboljšavah bi lahko prerasel v pravi organizator osebnih informacij. Deluje tudi v pritajenem načinu. Zahteve: računalnik 286 ali močnejši, 1 MB RAM- a.

Igre in zanimivosti

Naslov: Monster Bash
Založnik: Apogee Software
Velikost arhiva: 1026 K

Srhljiva računalniška pustolovščina z izvrstno grafiko, odlično animacijo in nenavadnimi zvočnimi učinki. Program vsebuje več kot 8 MB stisnjenih slik. Ob vseh teh učinkih vsebina že ni najpomembnejša. Pa vendar: glavni junak Johnny se mora spustiti v podzemni svet, da bi rešil svojega zvestega psička, ki ga je ugrabil hudobni grof. V podzemlju ga seveda ne čaka nič lepega, ampak množica pošasti, trupel, letečih kosti, smrtonosnih pasti itn. Zahteve: računalnik 286 ali močnejši, zaslon EGA/VGA, možna uporaba igralne palice in zvočnih vmesnikov.

Naslov: Executioners
Založnik: Bloodlust Software
Velikost arhiva: 575 K

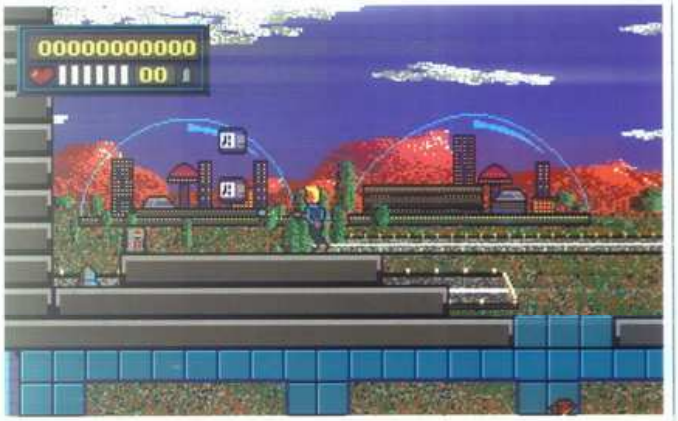
Pošten pretep je običajno okras vsake boljše podeželske veselice, obenem pa glavna vsebina igre, v kateri se eden ali dva igralca mikastita z vsemi mogočimi tipi. Simuliramo lahko osem borilnih potez, v najhujši sili je pri roki tudi strojnica. Ob dobri grafiki in digitaliziranih zvočnih učinkih je celó pretepanje prav znosno. Zahteve: računalnik 386 ali močnejši, 1 MB razširjenega pomnilnika, zaslon VGA.

Naslov: Scud Atak2
Založnik: David Peterson
Velikost arhiva: 176 K

Ljubkemu majhnemu naselju grozi huda nevarnost. Z neba letijo rakete, iz sovražnih letal padajo bombe, plameni zajemajo hišo za hišo. Edina obramba je v vaših rokah, pardon, v vaši miški. Grafika in zvok sta odlična, če imate primeren zvočni vmesnik, bo slišati celo govor. Zahteve: 640 K RAM-a, zaslon VGA, miška.

Naslov: Space Chase I: City Under Siege
Založnik: Safari Software Productions
Velikost arhiva: 435 K

Dobra arkadna igra, v kateri pomagamo Jasonu Stormu braniti mesto pred peklenskimi vesoljskimi silami. Odlična grafika in zvok, deset igralnih ravni, številni vznemirljivi učinki. Zahteve: računalnik 286 ali močnejši, 580 K RAM-a, 2 MB prostora na trdem disku, zaslon EGA/VGA.



Nove verzije programov

Telix, v. 3.21 (693 K): zmogljiv komunikacijski program s številnimi možnostmi.
Quatris II+, v. 1.0-S2 (242 K): izboljšana različica igre, kjer moramo padajoča števila razvrstiti v pravilne vsote.
Mah Jongg, v. 4.1 (201 K): računalniška izvedba orientalske sestavljanke.
SHEZ, v. 9.2 (322 K): programska lupina za delo z arhiviranimi in s stisnjemi datotekami.
Clean-Up, v. 9.18V107 (273 K): program za odstranjevanje virusov iz okuženih datotek.
VirusScan, v. 9.18V107 (256 K): program za iskanje računalniških virusov.
Vshield, v. 9.18 V107 (163 K): pritajeni program, ki preprečuje okužbo datotek z virusi.
DiskDupe, v. 4.08 (133 K): pripomoček za hitro in kakovostno presnemavanje disket.
HardTrack, v. 1.1 (90 K): orodje za ugotavljanje sprememb na mrežnih diskih.
Stereo Shell, v. 4.1 (124 K): programska lupina, ki olajša vsakodnevno delo z računalnikom.
Painless Accounting for Windows, v. 6.1 (2843 K): dvostavno knjigovodstvo z osebnim računalnikom.
Painless Payroll for Windows, v. 6.1 (501 K): spremljanje izračuna osebnih dohodkov.
WinZip, v. 4.1 (175 K): pripomoček za delo z arhiviranimi datotekami v okolju Windows.
PC-Write, v. 4.1 (1735 K): najnovejša različica izvrstnega urejevalnika besedil.

IDenticus Slovenija d.o.o.

USPOSOBLJENI ZA AVTOMATSKO IDENTIFIKACIJO

NAŠ MOTO: KVALITETA IMA SVOJO CENO! V svojih rešitvah nudimo opremo naslednjih renomiranih proizvajalcev:

OPTICON, Japonska, (profesionalna oprema za čitanje črtne kode)
- CCD čitalci HLT 1120 z vgrajenimi dekoderji za tipkovnico PC XT/AT/PS2, DEC VT 220, RS232
- industrijski ročni laserski čitalci z VLD lasersko diodo MSH 860

THARO, ZDA, (industrijski tiskalniki črtne kode in grafike)
- termal transfer tiskalniki grafike (družine FARGO), širine do 112 mm, 8 dot/inch, navijalni modul, vektorski fonti, rezalnik etiket
- continius laserski tiskalnik CF 1000 z odvijalno in navijalno/rezalno napravo za izpis črtnih kod in grafike, hitrosti 16 str/min za izdelavo ODETTE etiket, etiket za kemično in elektronsko industrijo
- EASYLABEL programska oprema za izpis črtne koe in grafike

CAERE, ZDA (oprema za čitanje OCR znakov)
- OCR režni čitalci z dekoderjem za 170 različnih tipov terminalov

SPECTRA-PHYSICS, ZDA (POS laserski čitalci EAN kod)
- model 850 za večje super markete in veleblagovnice
- model FREEDOM PLUS za samopostrežne trgovine (priključitev na vse PC blagajne)

MICROSCAN, ZDA (industrijski laserski čitalci črtnih kod)
- MS 610 čitalna glava z vgrajenim programirljivim dekoderjem, RS232 in RS485 multi drop komunikacijo
- MS 5000 multidrop koncentrator za komunikacijo v industrijskih pogojih uporabe

IBC, ZDA, (režni čitalci magnetnih kartic in črtne kode)
- čitalci magnetnih kartic, črtne kode ali kombinacije obeh
- vgrajen rele za odpiranje vrat, vgrajena komunikacija (TTL, RS232, RS422, RS485), vgrajen programirljivi dekoder, vgrajen pomnilnik, temperaturno območje od -40 oC do +85 oC, zaščita proti vlagi

ESSELTE METO, Avstrija, (sistemi proti kraji artiklov)
- EAS 2000, univerzalni elektronski zaščitni sistem proti kraji artiklov v veleblagovnicah
- EAS 3000, elektronski zaščitni sistem proti kraji artiklov v tekstilnih trgovinah

SPECIALNE ETIKETE S ČRTNO KODO, proizvajalcev: **MATALCRAFT, INOTECH, DATA COMPOSITION** za: krvne banke, knjižnice, označevanje inventarja, števcev za vodo, plin in elektriko

POTROŠNI MATERIAL: polyesterske etkete za elektronsko industrijo (UL ATEST), ODETTE etikete, termal transfer trakovi za FARGO in SATO termal transfer tiskalnike, čistilni kompleti, lepilci etiket itd.

IDenticus Slovenija d.o.o.
Celovška 108
61107 LUBLJANA
SLOVENIJA
Tel.:+38 61 554-206
Fax:+38 61 484-787

SOLID COMPUTER
...the open systems solution pioneer!

SOLID COMPUTER, d.o.o.
Slovenj Gradec

SCSI Diski

1 GB

2 GB

DAT Enote

4 GB

8 GB

Cene ne vključujejo prometnege davka!

Obračunavamo jih po tečajni listi LB d.d., za obračun deviznih prilivov in odlivov podjetij na dan plačila.

SOLIDdisk
RAID
100% varnost podatkov

- kapaciteta od 6 GB do 350 GB
- ugodne cene

UNIX...VMS...NOVELL

...Želite podrobne informacije? Samo pokličite spodnji naslov!

Instalacije in vzdrževanje izvaja pooblaščen servis **KIVI**, d.o.o. Slovenj Gradec. Pokličite tel. (06 02) 43-251.

SOLID COMPUTER
...the open systems solution pioneer!

SOLID COMPUTER, d.o.o.
Slovenj Gradec
Tel. (06 02) 43-300
Fax (06 02) 41-979

IBM • HP • PC/Novell • DG • SUN • SGI • Apple • DEC •

HOUSING ComputerS

Šišenska 15, 61000 Ljubljana
tel:(061)193-250

PC RAČUNALNIKI
NOTEBOOK-i
TISKALNIKI
rezalniki
risalniki
multimedia
miške
scannerji
grafične tablice
monitorji
trdi diski
disketni pogoni
tipkovnice

Zastopamo:

Genius
MIŠKE, SCANNERJI, GRAFIČNE TABLICE
MULTIMEDIA, MREŽNI ADAPTERJI

NOVO!

Genius TV Tuner
TV v RAČUNALNIKU!!!

Genius Pocket LAN Adapter
Žepna mrežna kartica!!!

Distribuiramo:

star MICRONICS
The Printer Company
HEWLETT PACKARD
EPSON
FUJITSU
Bondwell NOTEBOOKS
Monitors And Solutions
SYNCO
Seagate

VRHUNSKA KVALITETA
UGODNE CENE

BREZPLAČNE INFORMACIJE
BREZPLAČNI KATALOG

Deček za vse

SERGEJ HVALA

Workbench, čeprav za razred boljši od kakšnih pisijevskih Oken, je vedno zahteval preveč dela, da bi si človek sistem nastavil natanko tako, kot mu ustreza. Zato sem nekoč popenil, vzel CanDo! in si izdelal lastno kontrolno ploščo, s katere sem lahko neposredno lansiral programe, pregledoval tekstne datoteke in podobno. Zadeva je zdržala natanko teden dni. Potem sem dobil Directory Opus.

Ta INOVATronicsov program je pravzaprav že star znanec amigovcev, saj je prva verzija izšla konec osemdesetih. Takrat so vladale amige 500 in trdi diski so bili snobizem, zato tudi Opus po današnjih standardih ni ponujal posebnega razkošja. Bil pa je skrajno koristen. Zdaj plovemo že v štiriindevetdeseto in standard bo kmalu postala A1200 z več kot 40 MB diska. Kaj pa Opus?

Dečkov tipični obraz

Mrzle lovorike

Obdržal je neposrednost in učinkovitost in si hkrati navlekel kup novih funkcij, ki so namenjene zgolj in samo temu, da je še bolj uporaben. Osnovna podoba je enaka, torej dve glavni okni, namenjeni delu z datotekami in imeniki, poljubno nastavljiva kontrolna plošča in roletni meniji. Struktura je drevesna, torej je program sestavljen po hierarhičnem sistemu, v katerem sprememba parametra vpliva na druge glede na to, kako visoko mesto zaseda. To hkrati pomeni, da uporabniku ni treba odkrivati Troje in praskati po koreninah: z Directory Opusom lahko preprosto kopirate datoteke in nič drugega. Ali pa iz njega naredite nadzornika, ki bo bdel nad Workbenchem in ne obratno.

Ena najbolj uporabnih funkcij DOPa je možnost, da ga popolnoma prilagodite lastnemu sistemu. Z modulom ConfigOpus vam program namreč dovoli, da pogledate ali spremenite prav vsako njegovo funkcijo. Ena osnovnih operacij je modifikacija spodnje kontrolne plošče, s katere lahko poženete aplikacije, ki jih največ uporabljate, naprednejše pa je natančno pregledovanje datotek, ki jim lahko nato prilepite določene ukaze. Tako si lahko omislite, da vam DOP pri kliku na animacijo hkrati zaigra še soundtrackerjev modul in vas nato vrže v DPaint, če datoteka ustreza pogojem, ki ste jih določili.

Prava ukazna moč DOPa pa se pokaže v povezavi z Arexxom: v program je vdelanih prek sto ukazov, ki ustrezajo vsem DOPovim internim orodjem in funkcijam. Če ste vešči ARexxa, potem se lahko zafrkavate toliko časa, da Workbencha sploh ne boste več potrebovali.

Vsak začetek ni težak

Čeprav se je z različicama 2.01 in 3.0 WB zelo popravil, ima še vedno klasične simptome sistemov WIMP, na primer razkropljenost. Preprosto ni vse na enem mestu in kdaj pa kdaj morate odpreti deset oken, da najdete želeno datoteko. V PC-ju sta PC Tools in Norton daleč bolj priljubljena kot Windows, pogosto pa ju poganjajo tudi uporabniki slednjih. Isto je pri amigi: kot podlaga, s katerega poganjate programe, je WB več kot dober in z njim se da postoriti marsikaj, ne pa tudi vse. Tukaj, predvsem pri delu z datotekami, nastopi Opus.

Če ste vajeni Workbenchevih špartanskih Duplicate, Format, Rename in podobnih osnovnošolskih smešnic, potem se pripravite na šok: DOP ima okoli 34 tovrstnih orodij, s katerimi datoteke kopirate, formatirate, razvrščate, iščete, pregledujete, pripisujete, predvajate, stiskate, razširjate, premikate in tako dalje in tako naprej. DOP zmore vse, kar zmore Shell, le da vam tega ni treba tipkljati – vse lahko, v duhu amige, opravite z miško. Podprte so funkcije vseh verzij Wb in KS, denimo FFS na disketah pri različicah nad 2.0.

Zastavice (flags) datotek so eno tistih področij, ki se jih povprečen uporabnik, predvsem po zaslugi ukazne vrstice, navadno izogiba kot hudič križa. DOP ima poleg svetih RWED štiri lastne zastavice, obenem pa se vam ni treba več mučiti z ukazno vrstico.

V DOP so zapečeni pregledovalnik besedil, prikazovalnik slik in predvajalnik animacij ter zvoka. Program samodejno ugotovi, kakšne vrste je datoteka, in ustrezno ukrepa. Tekste lahko pregledujete v kodi ASCII ali šestnajstiško, slike v vseh različicah formata IFF, zvok kot 8SVX, raw ali module sound/noisetrackerja (.mod/.occ). Besedila lahko pošljete v tiskalnik, pri čemer DOP uporabi nastavitve Preferenc.

S širitvijo trdih diskov lastniki amig vse bolj uporabljajo orodja za kompresijo. DOP prepozna formate LHA, Arc in Zoo. Datoteke samodejno razširja, če so stis-

njene (za obratno se morate seveda potruditi sami) in če imate na disku enega od omenjenih programov.

Naj omenim še možnost zaščite datotek z geslom in določanja medpomnilnikov pri imenikih, tudi na disketah, samodejno izdelavo ikone (.info), ko naredite nov imenik, neposredno uporabo ukaza Assign... Skoraj preveč dobrega naenkrat!

Konfiguracija, moja strast

ConfigOpus je poseben modul, s katerim program prikrojite lastnim potrebam. Popolnoma lahko spremenite videz plošče z ukazi, saj lahko vsakemu dodelite novo ime, položaj in funkcijo. Na prvem zaslonu je prostora za 42 ukazov, v načinu z desnim klikom (a la Amos) za 84, lahko pa imate odprtih neskončno plošč, med katerimi se premikate s klasičnim stranskim drsnikom. Povsem lahko preoblikujete tudi roletne menije, ki jih sicer iz fizičnih razlogov ne morete imeti v nedogled, še vedno pa lahko vanje spravite kopico ukazov in orodij. Gumbom lahko dodelite kombinacijo tipk, kar je priročno predvsem, ko iz Opusa lansirate programe. Ti se lahko izvajajo tudi s poprej določenih disket.

Če bi radi izvršili več ukazov zaporedoma le na datotekah, ki ustrezajo posebnim pogojem, ali imate podobne posebne želje, lahko skočite v Edit File Classes in z nekaj ukazhi dodelite datotekam posebne funkcije. Nabor vsebuje tudi operaterja AND in OR, torej lahko nastavite razvejano strukturo izvajanja.

Za večjo fleksibilnost pa se preselite v ARexx. Ta jezik, ki ga Commodore že nekaj časa prilaga amigam s KS nad 2.0, je različica Rexxa z velikih IBM-ovih sistemov in je temu primerno močan, z DOP pa mu dodamo še okoli 100 specifičnih ukazov, denimo SCREENMODE, ki podpira ločljivosti od navadnega HiRes do petnajstherčnega A2024 in prepletenega SuperHiRes, lahko pa preprosto kopira že odprt zaslon WB, LOOPPLAY, s katerim predvajamo animacije IFF v neskončnost, WINDOWSIZE, ki določa velikost sistemskih oken, in še in še.

Cena za moč...

...je presenetljivo majhna: za zagon potrebuje Directory Opus 4 samo disketnik in 1 MB pomnilnika. Hitrost take vrste programov seveda ni v veliki meri odvisna od procesorja, zato bo Opus drvel tudi v A500. Tudi tukaj pa velja zlato pravilo o RAMu: več ga je, bolje je. Če nameravate iz DOPa lansirati programe, potem 3 MB ali več ni slaba ideja, saj vam pobere 500 K, v pritajeni različici pa okoli 100 K. Prištejte še kile, ki jih zahteva trdi disk, kak drug razsajajoč TSR in vse assigne, pa uvidite, da imajo sanje svojo ceno. Seveda je DOP povsem večopravilen in teče tudi iz startne sekvence. Sivine ali modrine Workbencha vam še videti ni treba.

Priporočena maloprodajna cena najnovejšega Directory Opusa je kar 80 britanskih funtov, se pravi dobrih 200 DEM. Za ta denar dobite eno najmočnejših orodij za delo z datotekami, ki lahko povsem prevzame funkcijo vašega Workbencha, da vanj stopite le še poredko, če le imate računalnik z dovolj pomnilnika. Za golo kopiranje in preimenovanje direktorijev je zadeva gotovo predraga, če potrebujete nekaj več kot kopijo CliMate-a in Disk Mastra, pa je Opus 4 trenutno najboljša izbira.

Directory Opus 4.1

Založnik: INOVAtronics, 8499 Greenville Ave 209B, Dallas, Texas 75231, USA
Zahteve: amiga (vse serije), 1 MB RAM
Cena: 80 GBP

Cubase programi za PC, ATARI in MAC

Steinberg

Cubase

DESKTOP MIDI RECORDING SYSTEM

• Cubase Lite • Cubase for Windows • Cubase Audio
• Cubase Score • Cubase 2.5

Cubase is about making music. Nothing more, nothing less.

Kompletna ponudba multimedijev

LifeView Video I (obdelava video slike na PCju; 640x480 256/32K/64K barv), **Video II** (800x600 256/32K/64K barv in 1024x768 256 barv), **Tuner I, Tuner II** (TV tuner na PCju, audio mixer, stereo ojačevalec: 1W/kanal), **plug in Tuner** (tuner za priključitev na Video II), **plug in Teletext** (teletekst dekoder za priključitev na Video II), **Encoder** (PC VGA slika na TV, video rekorderju: 640x480 256/32K/64K barv, 800x600), **PC TV card** (omogoča gledanje TV na vašem PCju, vgrajen tuner)

Sound Blaster kartice: 16 ASP, PRO-2, 2.0, Wave, MIDI in Port Blaster.

ŠUMI Electronics Ješetova 14/g, 64103 KRANJ
Tel: 064/311-043, fax/modem: 064/311-043

ALTECH
GROUP computer division

RAČUNALNIŠKA OPREMA ARCHE

TISKALNIKI EPSON, FUJITSU, NEC

RAČUNALNIKI DELL

MREŽNA OPREMA NOVELL, SMC

tel.: 061 348-296
347-961
fax.: 061 347-969

Živalski vrt doma

SERGEJ HVALA

Ko sem bil majhen, sem bil počen na živali, še zlasti tiste eksotične. Moj najboljši prijatelj je razdiral kasetofone, izdeloval rolke »made–in–doma« in imel polno garažo železnine, jaz pa sem bil čisto preč, če sem dobil kako novo knjigo o živalih. Vsem čudovitim barvnim sličicam in podrobnim opisom navkljub pa sem si vedno želel nečesa bolj konkretnega – zvokov, gibanja, interakcije.

Danes sem mahnjen na računalnike in cvrtje, tista želja pa je ostala. In ker nimam džipa, risanice in desetih nosačev, sem se pošteno razveselil laserskega diska, ki naj bi mi po multimedijsko prestavil beštije iz živalskega vrta v ameriškem San Diegu. Vsak dan se pač ne ponudi priložnost, da se ti v dnevni sobi nariše en takle ZOO.

In to ne kakršenkoli ZOO. Živalski vrt v San Diegu je eden največjih in najsodobneje opremljenih na svetu, pa ne samo to: glavno poslanstvo te inštitucije ni zapiranje živali v kletke na ogled bitjem, ki se jim digitalne ure zdijo kar bistra pogruntavščina, ampak varovanje izumirajočih vrst in njihovo vračanje v naravno okolje. Je že lepše videti geparda, kako se s hitrostjo vetra podi po savani, kot pa mu skozi mrežo, čemečemu v kotu, porivati koščke kremenatelja. Mnogi o tem niti ne razmišljajo, zato je dobrodošla vsaka stvar, ki h temu spodbudi. Je potemtakem Mindscapeov The Animals! A Multimedia Experience ena takih, ali pa morda samo odsev še ene iz serije ameriških instantnih obsesij?

Lepa fasada, urejena notranjost

Živalce so se razbohotile po 600 MB cedeja, še vedno pa vam hočejo ukrasti dva ali pet megazlogov trdega diska. Za »kar najvišji izkoristek«, pravi inštalacijski program. Ni problema, vse za žur. Imam več od minumuma, ki je 286/16, mega rama, VGA z 256 K, MS-DOS 3.3, MSCDEX 2.1, pod disketarjem mi visita trdi disk in CD-ROM z deklariranim prenosom več kot 125 K/s. Mličnek z minimalno konfiguracijo seveda ne bi bil ravno poskočen, zato raje premislite o 386, več RAM-a, tudi na grafični kartici ga je premalo, brez repatega glodalca bodo težave, za feeling pa še zvočna kartica in – adijo, diskač!

Multimediji so zadnji krik računalniške mode, vendar se pojem uporablja za vse živo, samo za tisto pravo ne – že ime

pove, da je to več medijev skupaj. Ker The Animals! opisujejo kot »multimedijsko izkušnjo«, me je prav zanimalo, kaj se skriva pod tem nazivom. Saj jih je morda srečala pamet.

A veste, da jih je res. Pričakoval sicer nisem veliko, vendar sem dobil kar preveč. The Animals! povsem zasluži svoj podnaslov, saj so na disku združena besedila, statične slike, zvoki in digitalizirani video posnetki, pa še interaktivno je vse skupaj. Tukaj to pomeni, da lahko poleg skakanja po programu v trenutku prikličete sezname z obdelovano živaljo povezanih tem, mimogrede si lahko pogledate slike in preberete opise sorodnih vrst ter si zavrtite še kak video, vse to seveda z miško v prijaznem uporabniškem vmesniku.

Ta CD-ROM je namenjen tako otrokom kot odraslim, pa to niso samo prazne marnje. Kar zadeva vmesnik, je vse zelo pisano in lično, zlasti glavni meni, ki ni kaka suhoparna zadeva z roletnimi jedilniki, ampak stiliziran izsek Zemljinih biomov v kombinaciji s tistim, kar ponuja živalski vrt sam. »Komandna plošča« v zgornjem delu zaslona je malce videorekorderska z dodanimi skoki v glavni meni in podobnim. Problemov ne bi smeli imeti niti mlajši otroci.

Program ima drevesno strukturo: ko izberete določeno območje (puščava, tropski gozd, tundra), vam najprej sporoči podatke o njem, potem pa preide na živelj. Vsaka žival ima vsaj eno fotko, nekatere pa še posnetek glasu in film(ček). Opisi so čisto poljudnoznanstveni, brez zapletanj, vseeno pa je poskrbljeno tudi za mlajše – s klikom na ikonico s smehljajočim se obrazkom prikličete prijazno besedilo, ki zadevo poda v osnovnih črtah. Če imate zvočno kartico soundblaster ali pro audio spectrum, vam ženski ali moški glas vse skupaj tudi prebereta, kartico pa potrebujete tudi za poslušanje oglašanja živali. Sicer pa, kakšni multimediji pa so to brez blasterja?

Ko opravite z biomi, se lotite živalskega vrta samega: za začetek se lahko ustavite ob vhodu in zveste osnovne podatke, nato se odpravite na ogled z vodičem, ki vam predstavi določene skupine živali, pokukate v bolnišnico, kjer skrbijo za nedonošenčke in šibkejše mladiče, zaviješe v knjižnico in pogledate čisto vse fotografije in filme na disku, ali obiščete zgradbo CRES-a, organizacije za zaščito živali v njihovem naravnem okolju. Otroke lahko pustite v posebnem kotičku, kjer si bodo po mili volji ogledovali fascinantne zgodbice o živalih iz ZOO-ja ali prisluhnili svojemu vrstniku, ki jih popelje v »živalski vrt za najmlajše«. Kul.

Fotografije, ki spremljajo besedila, so v visoki ločljivosti, vendar zavzemajo le petino zaslona. Bolje je pri otroških zgodbicah, kjer so najmanj čez polovico zaslona. Tudi video posnetki tečejo v manjšem oknu, da je slika videti ostrejša. Tukaj velja pripomniti, da filmi tečejo z zaostanki, če nimate medpomnilnika za

CD (kak Lightning CD), torej sunkovito in z ustavljanjem, da pogon včita nove podatke. Enako je z zvokom, zato je od časa do časa težko razumeti, kaj vam tip na zaslonu hoče povedati. Preživi se, le moteče je.

Na disku so opisi več kot 200 živalskih vrst, tistih, ki jih lahko najdete v San Diegu. Ne, ne v supermarketu, v živalskem vrtu. Izbira je bogata, saj se lahko seznanite tudi s tako redkimi živalmi, kot so panda, kalifornijski kondor in sadni netopir. Nekatere vrste še obstajajo samo po zaslugi združenj, kot je organizacija CRES, ki ima čisto svoj multimedijski kotiček – na primer mongolski divji konj, ki je v naravi iztrebljen. Ogrožene živali nasploh prevevajo The Animals!, saj je skoraj pri vsakem opisu opozorilo, da bo ta vrsta kmalu izrinjena iz svojega okolja, nanizana so dejstva, ob katerih človeka postane sram, da ima naziv sapiens – eno živalsko vrsto iztrebimo VSAK DAN, vsako leto pa po eno vrsto sesalcev in ptic.

So pa na disku tudi spodbudne reči, kot je postopno naraščanje števila pripadnikov vrst na robu izumrtja, požrtvovalna skrb uslužbencev CRES in živalskega vrta nasploh za mladičke, dobra volja fizičnih in pravnih oseb, ki namenjajo denar za ohranjanje raznolikosti življa na planetu. NI vse črno, gotovo pa je položaj alarmanten in The Animals! deluje kot nekakšno protestno pismo. Ali bolje, protestna razglednica.

Pa kaj potem?

Nič potem, zdaj. Sodobni ljudje smo tako zaposleni sami s sabo in svojimi skrbmi, da malokrat pomislimo, da modri planet ni samo naš. Morda je ura že čez polnoč in ne pet minut do in bil bi že čas, da se zmiga še kdo razen zelenih entuziastov.

Program je kljub svojim nespornim kvalitetam še daleč od popolnosti. Najbolj očitni pomankljivosti sta število predstavljenih vrst in sladkobnost. V The Animals! najdete samo tiste živali, ki prebivajo v vrtu: izpade torej velika večina morskih živali, tudi ptičev ni ravno v izobilju, izdatno so zastopani le kopenski sesalci. Zadeva precej diši po nesramni propagandi za San Diego.

Neameriškemu uporabniku takoj postane očitna naravnanost po ameriškem snu, saj je vse prestavljeno kot kaka idealizirana risanka. Živali so seveda vse dobre, kul in sploh site, volkci čisto prijazna bitjeca in levinje pridne mamice, ki svoj naraščaj hranijo pri McDonaldu. Ja, seveda.

Če znate prodreti skozi kilo cukra, ki prekriva vse skupaj, pa naletite na prikaz resnične predanosti delu, ki je težko, a daje tudi mnogo zadovoljstva, in na več kot dober poskus ekološkega osveščanja. The Animals! ni samo multimedijski leksikon divjih živali – lahko je majhen korak za človeštvo, a velik za posameznika.

Mindscapeov The Animals!: A Multimedia Experience so nam v ogled posodili pri podjetju **Alpress**, Dunajska 5, Ljubljana, testirali pa smo jo na Philipsovem internem pogon CD–ROM, lasti ljubljanske firme **PC-Hand**, Apihova 21, tel. 303–034.

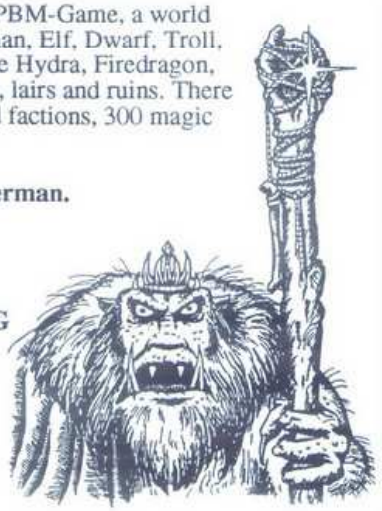
The Animals!: A Multimedia Experience

Založnik: Mindscape
Prodaja: Alpress d.o.o, Dunajska 5, 61000 Ljubljana, tel.in fax: 061/120-179
Zahteve: PC s procesorjem 286 pri 16 MHz (priporočen močnejši), 1 MB RAM, VGA z 256 K (priporočeno več), MS-DOS 3.3, MSCDEX 2.1, 2 MB prostora na trdem disku, pogon za CD-ROM; priporočena zvočna kartica
Cena: 150 DEM v SIT

LEGENDS is one of the best *Play-By-Mail (PBM-) Games* in the world. Play your own tale, fight against the evil and help the glorious kingdoms.

LEGENDS is a Fantasy PBM-Game, a world with different races (Human, Elf, Dwarf, Troll, Saurians...), monsters, like Hydra, Firedragon, Balrog, etc..., many cities, lairs and ruins. There are different religions and factions, 300 magic spells, etc.

Playable in english or german.



Free INFO:
SSV Klapf-Bachler OEG
Postfach 1205
A-8021 GRAZ

☎ A/(0)316/919327
FAX A/(0)316/910318
BBS A/(0)316/9193274

Cc COMPUTER - COMMERCE d.o.o.

SLOV. BISTRICA, Trg svobode 28
tel: 062 / 811 - 213 fax: 062 / 811 - 213

Žiro račun: 51810-601-53984
SDK Slov. Bistrica

C E N I K

LX - 100	9 igl. A4 240 z/sec - LATIN II - 852	546
LX - 400	9 igl. A4 180 z/sec	424
FX - 850	9 igl. A4 300 z/sec	1074
FX - 1050	9 igl. A3 300 z/sec - *	1132

EPSON

LQ - 100	24 igl. A4 200 z/sec - SLO set	619
LQ - 100	24 igl. A4 200 z/sec - LATIN II - 852	553
LQ - 570	24 igl. A4 240 z/sec - *	813
LQ - 860	24 igl. A4 300 z/sec - color	1779
LQ - 870	24 igl. A4 330 z/sec - *	1559
LQ - 1060	24 igl. A3 300 z/sec - color	2283
LQ - 1070	24 igl. A3 240 z/sec - *	1132
LQ - 1170	24 igl. A3 330 z/sec - *	1816
DLQ - 2000	24 igl. A3 270 z/sec	2778
SQ - 870	24 šprice A4 600 z/sec	1763
SQ - 1170	24 šprice A3 660 z/sec	2225
DFX - 5000	9 igl. A3 533 z/sec "heavy duty"	3622
DFX - 8000	18 igl. A3 1066 z/sec "heavy duty" - *	5615
EPL - 4000	Laser, 300x300dpi A4, 1 MB,6 str/min, TONER	1906
EPL - 4300	Laser, 300x300dpi A4, 1 MB,6 str/min, TONER	2128
EPL - 7500	Laser, 300x300dpi A4,2 MB,6 str/min - PostScr.,TONER	5072
EPL - 8100	Laser, 300x300dpi A4,2 MB,10 str/min, TONER	3557

EPSON

TM - 267IIA	Bon , crveno/crno, 2,1 lin/sec, 42 z/lin, noz	1280
TM - 290	Slip , crno, 2,3 lin/sec, 42 z/lin	858
TM - 300	Bon , plavo, 3,6 lin/sec, 40 z/lin	991
TM - 930	Bon-žurnal-Slip, crno, 211 z/sec,40 z/l Bon, 88 z/l Slip	2717
GT - 6500	SCANER, A4 , color 600 DPI	2499
GT - 8000	SCANER, A4 , color 800 DPI	4227

* - SLO ili LATIN II - 852 set

Cene so maloprodajne z prom. davkom!
Cene so franco Slovenska Bistrica.
CENA JE IZRAŽENA V TOČKAH - TOČKA JE 71 SIT

Besedne čarovnije

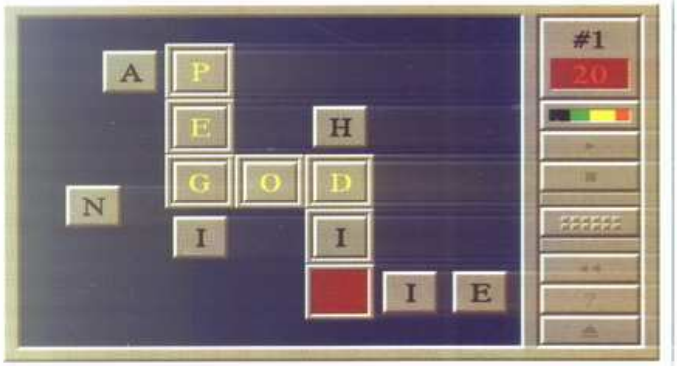
GOJKO JOVANOVIČ

Kakšna čudovita igrača je pravzaprav človeški jezik! Iz borih 30 znakov je moč sestaviti vse, kar je bilo kdaj povedanega ali zapisanega v jezikih sveta. Celo več. V neskončnem številu besednih kombinacij je vsebovano tudi vse tisto, kar bodo zapisali ali povedali prihodnji rodovi človeštva. Če bi vse besede slovenskega jezika stlačili v računalnik in mu ukazali, naj izdela vse možne permutacije teh besed, bi slejkoprej izpljunil tudi tale članek.

Priznam, tole ima kar precej priokusa po znanstveni fantastiki. Ostaja pa vsaj dejstvo, da se z besedami lahko imenitno igramo. Rešujemo, recimo, križanke, uganke, rebuse, anagrame, premetanke, kriptograme, palindrome, skrivanke, če omenimo le nekaj možnosti, ki so si jih izmislili ljubitelji jezikovnih igrač. Tudi med računalniško ponudbo zasedajo besedne in jezikovne igre zavidljivo mesto, le da v naših logih niso preveč razširjene. Večina iger prihaja namreč iz Amerike, tako, da v njih uživajo predvsem tisti, ki jim angleščina ni španska vas. Po drugi strani pa so besedne igre lahko tudi izvrsten pripomoček.

Med najpogostejša besedna razvedrila sodijo križanke. Poznamo jih kopico, od slikovne ali skandinavske, do italijanske, skrite, številčne, spiralne in še kakšne. S križankami se največkrat srečujemo reševalci, zabavno pa je tudi njihovo sestavljanje. Pri tem nam lahko priskoči na pomoč program **Crossword Power**. Namenjen je izdelavi, izpisovanju in reševanju križank različnih velikosti. Izdelava križanke se začne z izbiro mreže, to je števila vrstic in stolpcev. Nato pridejo na vrsto besede. Crossword Power omogoča uporabo različnih seznamov, ki lahko vsebujejo do 80 gesel ter njihovih opisov. Gesla lahko v križanko razvrščamo sami ali pa poženemo avtomatsko izdelavo križanke. Program bo v tem primeru poiskal takšno kombinacijo gesel, da bo križanka čimbolj zapolnjena. Ko je križanka končana, jo lahko izpišemo skupaj z oštevilčenimi opisi gesel in pošljemo kaki ugankarski reviji.

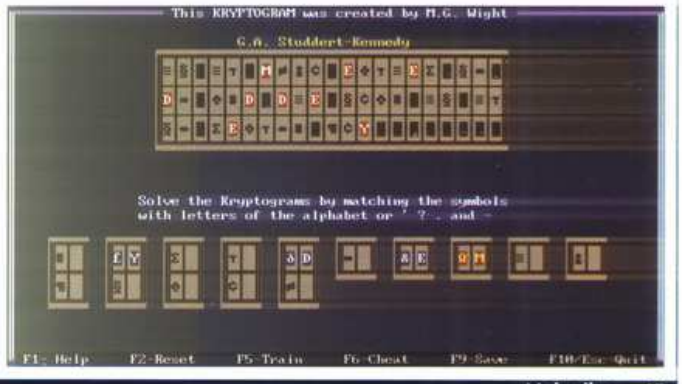
Obešanje smo se na veliko igrali že v osemletki. Tudi računalniških izvedb je precej, med najzanimivejše pa spadata programa **SinkEm** in **VGAWheel**. Pri prvem je treba uganiti daljšo ali krajšo besedo, naše početje pa spremlja gobezdav možiček v čolnu, okrog katerega se podi morski pes. Ob vsakem zgrešenem poskusu se čoln malce potopi, možiček pa izpušča panične pripombe. Po osmih napakah ga pohrusta morski pes. Pri igri VGAWheel gre za kombinacijo hazarda in ugankarstva. Ponovno uganjujemo besede, vendar zabava ni zastonj. Samoglasnike je treba kupovati, soglasnike pa izbiramo z nekakšno ruleto. Ko ostanemo brez denarja je igre konec.



Izvrstna grafika in dobra animacija odlikujeta igro **KrisKros**. Čeprav je zasnova igre povsem enostavna, bo za uspešno reševanje ugank potreben kar obsežen besedni zaklad. Na zaslonu se prikazujejo različno oblikovane mreže, v katere moramo vstavljati razpoložljive črke. Če nam uspe zapolniti mrežo tako, da črke tvorijo pravilne besede, je uganka rešena, lahko se lotimo naslednje. KrisKros lahko igrajo štirje igralci, potrebujemo pa dober grafični vmesnik (vsaj EGA).

S kriptogrami se poleg ugankarjev običajno ukvarjajo obveščevalne službe. Svoje dešifratorske sposobnosti lahko preizkusimo tudi s programom **Krypto**. Rešiti bo treba 20 znanih angleških izrekov, po želji pa je moč oblikovati tudi slovenske kriptograme. Programu Krypto je močno podobna igra **Acrostix**. Tudi tu resujemo izreke, le da niso skriti za simboli, temveč v množici pomešanih črk.

Z besedami se v zadnjem času silno radi igrajo tudi na televiziji. Nekaj podobnega si lahko privoščite s programom **Boogle**. Pravila so preprosta. Iz 16 črk, razporejenih v kvadratu 4 × 4, moramo sestaviti čimveč pravilnih besed. Za vsak kvadrat imamo na voljo štiri minute, nato sledi primerjava s tistim, kar je odkril računalnik. Besede, ki jih program ne



NOV SISTEM d. o. o.,

Podgorje 25, 61240 Kamnik,
tel. (061) 812-378, faks: (061) 812-333

PRODAJA NA DEBELO IN DROBNO

PREMIUM REPRO MATERIAL ZA RAČUNALNIŠTVO

VZDRŽEVANJE MAGNETNIH MEDIJEV

– **MAGNETNI TRAKOVI** vseh velikosti – od 600 ft, 1200 ft, 2400 ft, 3000 ft, 3600 ft GRAHAM MAGNETICS USA ARHIVSKE kakovosti;

– **DATA CARTRIDGE** – kasete vseh velikosti od 20 Mbytes do 1.3 giga GRAHAM MAGNETICS USA;

– **DATA kasete** 4 mm 1.3 giga, 2.0 giga, 8 mm 2.3 giga GRAHAM MAGNETICS USA;

– **DATA CARTRIDGE GRAHAM** velikosti 250 Mbytes EPOCH MTC+ za 3480 IBM;

– **DATA CARTRIDGE DEC TK 50, 70, 85 DIGITAL;**

– **OPTIČNI DISKI OD 512, OD 1024;**

– **RIBONI, KASETE, WIDE RIBONS** za 9500 različnih vrst tiskalnikov, proizvajalec firma – PMI ŠPANIJA;

– APARATURE ZA OBREZOVANJE, TRGANJE, RAZDELJEVANJE neskončnih obrazcev, proizvajalcev – MI ITALIJA vseh vrst velikosti in sposobnosti uničevanja odpadnega papirja, kaset, disket, magnetnih trakov itn.;

NOVOST PRENOSNI STREAMER za PC velikosti od 80 mb, 120 mb, 150 mb, 250 mb, 525 mb, 1.3 giga kasete firme FREEPORT;

UKVARJAMO SE tudi z vzdrževanjem, kontrolo, čiščenjem magnetnih medijev trakov, data cartridgov na aparaturah COMPUTER LINK – INTEGRA;
V prodaji različne vrste čistilnih kaset, priborov, disket, markice, koluti, obroči itn.;

POSEBNA UGODNOST: KAKOVOSTEN MATERIAL, JAMSTVO UPORABE, TAKOJŠNJA DOBAVA!

pozna, lahko dodamo. Za igranje potrebujemo miško in zaslon VGA.

Uganjevanje besed z logičnim sklepanjem je vselej zanimivo. Pri igri **Guess It** so besede sicer sestavljene le iz treh črk, vendar je število možnih kombinacij presenetljivo veliko. Pri vsakem poskusu nas računalnik obvesti, koliko pravilnih črk smo uganili. Zadevo lahko tudi obrnemo ter sami zastavljamo uganke, računalnik pa išče pravilno rešitev. Če malce pogoljufamo, ga bomo hitro ugnali v kozji rog.

Word Slide Puzzles je naslov zbirke besednih iger, namenjenih spoznavanju angleščine in drugih tujih jezikov. Vsaka igra (v verziji shareware) vsebuje 15 besed, sestavljenih iz petih ali osmih črk. Črke so poljubno premetane, s premikanjem moramo sestaviti iskano geslo. Opisi gesel so lahko v različnih jezikih (angleškem, nemškem, španskem, francoskem ali italijanskem), ob registraciji pa dobimo zbirko, ki vsebuje več sto pojmov.

Za konec še izvrstna besedna pustolovščina **Word Rescue** podjetja Apogee Software. V deželi je prišlo do hude nesreče. Hudobni Gruzli, sovražniki branja in pisanja, so pokradli vse besede. Treba jih je poiskati in znova vrniti v knjige. Iskanje ni brez težav, saj je treba posamezne pojme povezati s pravilnimi

slikami in se ves čas otepati lepljivih Gruzlov. Animirana gratika je enkratna, potrebujemo vmesnik EGA/VGA. Ob ustreznih zvočnih vmesnikih (Ad Lib ali SoundBlaster) bo vse skupaj še boljše.

SEZNAM PROGRAMOV

Acrostix	53 K
Boogle	66 K
Crossword Power	210 K
Guess It	110 K
KlrisKros	102 K
Krypto	43 K
SinkEm	87 K
VGAWheel	103 K
Word Rescue: Episode I	358 K
Word Slide Puzzles-English	209 K
Word Slide Puzzles-French	275 K
Word Slide Puzzles-German	275 K
Word Slide Puzzles-Italian	341 K
Word Slide Puzzles-Spanish	275 K

Opisani programi spadajo med t.i. shareware. Če jih želite preizkusiti, pokličite 061/340-664.

J. V. VALVASOR d.o.o.

TUJA IN DOMAČA LITERATURA

- uvoz tuje strokovne literature z vseh področij (knjige, revije, časopisi, CD-ROM)
- ugodne cene
- hitri dobavni roki

Vegova 8, 61000 Ljubljana
Tel./Fax: 061 211 834

Fritz2 – odličen taktik!

VOJKO MENCINGER

Ko sem pred enim mesecem izbiral naslov članka za naslednjo številko, sem se odločil za takšen naslov zaradi presenetljive informacije, da je šahovski program v PC-ju s 486/33 MHz dosegel s svetovnim prvakom Garijem Kasparovom v 37 zabeleženih hitropoteznih partijah rezultat 11:26! Od tega je Fritz2 dobil 9 partij, 4 so se končale remi, 24 pa jih je izgubil. Rezultat, na katerega bi bil ponosen skoraj vsak igralec razreda pod 2600 točk ELO, nemara celo kateri iz razreda nad 2600 točk, kajti vedeti moramo, da je Kasparov ne le najboljši na svetu v turnirskem temveč tudi v hitropoteznem šahu. Ko sem nekatere teh partij pregledal, sem videl, da je Kasparov prirediil svojo igro računalniku, da je iskal njegove slabosti, da je igral praktično vse otvoritve, da ga je očitno testiral in da ni igral na rezultat. Pa vendar! Tudi sami se lahko ob pregledu partij prepričate, da je Fritz2 zelo dober program (seveda na dobrem PC-ju !), ki se še bolj kot z odlično taktiko odlikuje z odlično tehniko. Realizacija prednosti je pri Fritz2 resnično zavidanja vredna. Ta program so preizkusili tudi nekateri drugi velemojstri – John Nunn, Patrick Wolff, Aleksej Širov, Viktor Bologan in »Vishy« Anand. Le Anand, ki sicer velja za izrednega »cugeraša«, je dosegel 70% točk (podobno kot Kasparov), drugi pa le okrog 50%.

Fritz2 je trenutno tretji najmočnejši šahovski program za PC (boljša sta Chess Genius in M-Chess PRO), toda glede na to, da nima zaščite in da deluje tako na starih XT-jih (min. 512 K RAM) kot na 486, je prav gotovo najbolj razširjen. Avtor programa je Holandec Frans Morsch. Glavni del programa (datoteka FRITZ-2.BIN), kjer so možgani, je napisan v zbirniku in obsega fantastičnih 35877 besed!! Slabost nekaterih starejših programov je bila slaba igra v končnicah. Pri Fritzu 2 je to odlično rešeno z razpršenimi (hash) tabelami). Vanje shrani ocene pozicij, ki jih je že pregledal, tako da jih kasneje ni treba še enkrat študirati. To mu omogoča zelo veliko globino računanja (tudi do 30 in več polpotez) pri zmanjšanem številu figur na šahovnici. Fritz2 običajno rezervira 64 K pomnilnika za razpršene tabele, če ga je na voljo več, pa do 128 K. Še več pomnilnika (do 32 MB) rezervira program za razpršene tabele, če poženemo operacijski sistem s sistemske diskete, ki ima datoteki AUTOEXEC.BAT in CONFIG-.SYS tako modificirani, da je zgornji del spomina prost, se pravi brez EMM386.EXE, HIMEM.SYS, QEMM386.SYS, 386MAX.SYS, HIDOS.SYS i.t.d. Tako dobimo pri PC-ju s 4 MB pomnilnika kar 2 MB za razpršene tabele.

Osnovna verzija programa ima vsebovano knjižnico otvoritev s približno 100.000 polpotezami. V zadnje pol leta je pri prodajalcu programa firmi Chessbase izšlo veliko dodatnih knjižnic z izvirnim imenom »Powerbooks« – najprej 10 in potem še dvakrat po 50 knjižnic. Tako ima zdaj Fritz2 na voljo knjižnico z več kot milijon polpotezami. Knjižnic sami ne moremo generirati. V njih je takorekoč vse, kar so do danes dobri igralci v določeni otvoritvi igrali, zato se lahko zgodi, da Fritz2 včasih odigra tudi potezo, za katero je že znano, da ni dobra. To sicer omogoča nasprotniku, da ga premaga, za kar pa mora pokazati veliko znanja in tehnike. Tako postane Fritz2 odličen pripomoček za trening in študij določene otvoritve in hkrati pomaga igralcem, da bolje razumejo zakonitosti določene pozicije.

Še nekaj napotkov za realno oceno moči programa Fritz2.

1. Pod F2 = Moves in Informations izključite vse informacije, da ne boste »plonkali« od Fritza in gledali, kaj razmišlja.

2. Priskrbite si dovolj dober PC – vsaj 386/25 MHz.

Zdaj pa si oglejmo nekaj partij iz hitropoteznega dvoboja Kasparov – Fritz2.

Fritz2 – G. Kasparov (B22)
1.e4 c5 2.c3 e6 3.d4 d5 4.Sd2 cd4

Svetovna lestvica šahovskih računalnikov

št.	Naprava	ELO	št. partij	št.	Naprava	ELO	št. parij
1	ChessMachine King 2.0 32 MHz	2349	176	23	*RexChess 2.3 (386/25-33 MHz)*	2030	126
2	*M-Chess PRO (486/50-66 MHz)*	2303	215	24	*Fritz (486/33 MHz)*	2022	128
3	*Chess Genius (486/50-66 MHz)*	2298	157	25	*Zarkov 2.5 (386/25-33 MHz)*	2018	168
4	ChessMachine Schröder 32 MHz	2282	149	26	Kasparow Brute Force (H8)	2011	140
5	*M-Chess PRO (486/33 MHz)*	2278	150	27	*Fritz (386/25-33 MHz)*	2010	113
6	*Chess Genius (486/33 MHz)*	2264	182	28	Novag Scorpio/Diablo 68000	2002	768
7	Mephisto Lyon 68030	2259	250	29	Fidelity Mach III/Designer 2265	1997	2080
8	Mephisto Vancouver 68030	2239	410	30	Mephisto MMV	1976	1002
9	Mephisto RISC 1 MB	2222	575	31	Mephisto Polgar	1970	1363
10	Saitek RISC 2500	2221	404	32	Mephisto Roma 68000 / Romall	1966	1439
11	ChessMachine Schröder 512 kB	2217	528	33	Mephisto Milano	1963	579
12	ChessMachine The King 512 kB	2206	312	34	Novag Super Expert C	1956	1326
13	*M Chess (486/33 MHz)*	2197	326	35	Mephisto Academy	1940	1188
14	Mephisto Lyon 68020	2158	949	36	*RexChess 2.3. (386/16-20 MHz)*	1928	174
15	*Fritz2 (486/33 MHz)*	2156	202	37	Mephisto Amsterdam 68000	1924	1020
16	Mephisto Vancouver 68020	2155	685	38	Saitek Maestro D (10 MHz)	1913	735
17	Mephisto Berlin 68000	2135	444	39	Kasparov GK-2000	1910	353
18	*M Chess (386/25-33 MHz)*	2129	396	40	Mephisto Modena	1883	399
19	Fidelity Elite 68030 (Vers.#9)	2127	324	41	*Psion Atari 68000 (8 MHz)*	1880	1463
20	Mephisto Vancouver 68000	2113	646	42	Saitek Kasparov Blitz	1736	202
21	Mephisto Lyon 68000	2107	807	43	Novag Super Constellation	1729	1581
22	Fidelity Mach IV/Designer 2325	2079	78	44	Mephisto Europa	1684	170

št.	Naprava	ELO	št. partij
1	*Chess Genius (486/50 MHz)*	2652 !!	136
2	ChessMachine King 2.0 32 MHz	2540	50
3	Mephisto Vancouver 68020	2484	40
4	*Fritz2 (486/50 MHz)*	2476	116
5	Mephisto RISC 1 MB	2475	120
6	*M-Chess PRO (486/50-66 MHz)*	2474	74
7	*M Chess (486/50 MHz)*	2416	46
8	*M-Chess PRO (486/33 MHz)*	2399	56
9	*Grandmaster Chess (486/50 MHz)*	2398	56
10	*Fritz2 (486/33 MHz)*	2380	56
11	*RexChess 2.3 (486/33 MHz)*	2376	56
12	Fidelity Elite 68040 (Vers.#10)	2367	100
13	*M Chess (486/33 MHz)*	2355	155
14	Saitek RISC 2500	2353	339

Lestvica najboljših za PC

5.cd4 Sc6 6.Sgf3 Sf6 7.e5 Sd7 8.Lb5 a6 9.Lc6 bc6 10.0-0 c5 11.Te1 a5 12.b3 Le7 13.Lb2 La6 14.Tc1 Tc8 15.h3 0-0 16.Tc2 Db6 17.a3 Db7 18.Te3 cd4 19.Sd4 Tc2 20.Sc2 Tc8 21.Sf3 Sc5 22.Scd4 Se4 23.Da1 h6 24.Te1 Ld3 25.Te3 Sc5 26.Dd1 Lg6 27.Dd2 a4 28.b4 Se4 29.Dd1 Ld8 30.Da4 Lb6 31.Db5 Dc7 32.De2 Da7 33.Td3 Tc4 34.Dd1 Lh5 35.g4 Lg6 36.Te3 Sg5 37.Te2 Sh3 38.Kh2 Sg5 39.Kg3 Le4 40.Sg5 hg5 41.Sb5

41...Lf2! 42.Kh2! (po 42.Tf2 De3 43.Tf3 Lf3 44.Df3 Dg1 45.Kh3 Tc2 je beli izgubljen) 42...Db6 43.Sd6 Le3 44.Sc4 dc4 45.Ld4! Lf4 46.Kh3 Dc6 47.De1 Lf3 48.Tf2 Ld5 49.Dd1 Da8 50.a4 g6 51.Tf4! gf4 52.g5 Le4 53.a5 Kg7 54.Kg4 Ld3 55.Df3 Db8 56.Lc3 Dh8 57.Df4 Dh1 58.Kg3 Lf5 59.Dc4 Dg1 60.Kf3 Dg5 61.b5 Dg1 62.b6 g5 63.Db4 g4 64.Ke2 g3 65.Df4 g2 66.Kd2 Db1 67.Dg5 Lg6 68.Df6 Kg8 69.Dd8 Remi

Fritz2 – Kasparov (B34)
1.e4 c5 2.Sf3 Sc6 3.Sc3 g6 4.d4 cd4 5.Sd4 Lg7 6.Le3 Sf6 7.Sc6 bc6 8.e5 Sg8 9.f4 Sh6 10.Dd2 0-0 11.0-0-0 d6 12.ed6 ed6 13.Dd6 Dd6 14.Td6 Sf5 15.Td3 La6 16.Lc5 Ld3 17.Lf8 Lf1 18.Lg7 Lg2 19.Tg1 Kg7 20.Tg2 Tb8 21.Te2

21...Th8!? 22.b3 h5 23.Kb2 h4 24.h3 ?! (bolje je 24.a4 h3 25.b4 Th4) 24...Td8 25.Se4 Sg3! 26.Sg3 hg3 27.Tg2 Td4 28.Tg3 Tf4 29.Tc3 Th4 30.Tc6? Th3 31.Ta6 g5 32.Ta7 g4 33.a4 g3 34.Ta5 Th6! 35.Tg5 Tg6 36.Tg3 Tg3 37.c4 f5 38.b4 f4 39.Kc2 0-1

Kasparov – Fritz2 (A00)
1.g3 Sf6 2.Lg2 d5 3.d3 e5 4.Sd2 Sc6 5.e4 Lg4 6.f3 Le6 7.c3 Le7 8.Sh3 d4 9.Sf2 dc3 10.bc3 Lc5 11.Sf1 Lf2 12.Kf2 Dd7 13.Se3 0-0-0 14.Lf1 h6 15.Le2 Kb8 16.Da4 g6 17.Td1 h5 18.Tb1 h4 19.g4 Se8 20.d4 ed4 21.cd4 Sd4 22.Db4 b6 23.Lb2 c5

24.Dc5!! (tudi v »cugerju« je Kasparov zmožen takšnih lepotic) 24...bc5 25.Ld4 Ka8 26.Lh8 Sd6 27.Le5 De7 28.g5 Td7 29.Lf6 De8 30.Sd5 h3

št.	Naprava	"Cuger"	Turnir	Srednji ELO
1	*Chess Genius (486/50-66 MHz)*	2652 !!	2298	2475
2	ChessMachine King 2.0 32 MHz	2540	2349	2445
3	*M-Chess PRO (486/50-66 MHz)*	2474	2303	2389
4	*M-Chess PRO (486/33 MHz)*	2399	2278	2339
5	*Fritz2 (486/33 MHz)*	2380	2156	2268

Lestvica najboljših »cugerašev«

31.a4 Dc8 32.a5!? Ld5 33.Td5 Se4!? 34.fe4 Td5 35.ed5 Df5 36.Lf3 Dc2 37.Kg3 Db1

(Neverjetna pozicija ! Kdo je dejansko boljši?) 38.d6 Kb8 39.d7 De1 40.Kh3 De6 41.Lg4 De3 42.Kg2 Dd2 43.Kf3 Dd3 44.Kf4 Dd2 45.Ke4 Db4 46.Kd5 Db7 47.Kd6 Dc7 48.Ke7 Kb7 49.Ke8 Dc6 50.Kf7 Dg2 51.Le6 Dh2 52.d8D Dc7 53.Dc7 Kc7 54.Lc4 Kd6 1-0

Fritz2 – Kasparov (A84)
1.Sf3 d5 2.d4 e6 3.c4 c6 4.e3 f5 5.Ld3 Ld6 6.c5 Lc7 7.Sc3 Df6 8.h3 Sh6 9.Ld2 Sd7 10.0-0 g5 11.b3 g4 12.hg4 Sg4 13.Dc2 Tg8 14.Lc1 Sf8 15.Lb2 Dg6 16.g3 Dh6 17.Se2 Sg6 18.Kg2 Dg7 19.Th1 e5 20.de5 Sde5 21.Lf5 Df7 22.Lg4 Lg4 23.Sfd4 h5 24.Sf4 0-0-0 25.f3 Ld7 26.Sh5 Tdf8 27.Sf4

27...Sf3!? 28.Kf3 Tg3 29.Kg3 Lf4 30.Kf2 Le5 (na 30...Le3 sledi 31.Ke3 Df4 32.Kd3 Dg3 33.Kd2 Tf2 34.Se2 Te2 35.Ke2 Lg4 (35...Dg2 36.Ke1 Dc2 37.Th8 Le8 38.Te8 Kd7 39.Te2) 36.Kf1! in beli zmaga) 31.Ke1 Lg4 32.Dg2 Tg8 33.Sb5! De7 34.Sa7 Kb8 35.Le5 De5 36.Sc6 bc6 37.Dh2 Dh2 1-0

Kasparov – Fritz2 (A01)
1.b3 e5 2.Lb2 Sc6 3.c4 Sf6 4.e3 d5 5.cd5 Sd5 6.a3 Ld6 7.Dc2 0-0 8.Sf3 De7 9.d3 f5 10.Sbd2 a6 11.Le2 Td8 12.b4 Tb8 13.0-0 Sb6 14.Tfe1 Le6 15.Lf1 Td7 16.h3 Tbd8 17.e4 Df6 18.Tad1 Lf7 19.ef5 Df5 20.Se4 Ld5 21.Sfd2 Le7 22.g3 Sd4 23.Ld4 ed4 24.Lg2 Df7 25.Tb1 Sc8 26.Sf3 Dh5 27.h4 Lc6 28.a4 Tf8 29.Dd1 Td5 30.Sed2 Df7 31.Lh3 Ld7 32.Ld7 Td7

33.Te2 Td5 34.Db3 Tdd8 35.Df7 Tf7 36.Se5 Tff8 37.b5 ab5 38.ab5 g6 39.Sdc4 Lf6 40.Kg2 Lg7 41.f4 Tfe8 42.Tbe1 Sd6 43.Sd6 Td6 44.Sc4 Te2 45.Te2 Td7 46.Te8 Kf7 47.Tb8 b6 48.Tc8 Ke6 49.h5 gh5 50.Kf3 Kf5 51.Te8 Lf6 52.Sd2

52...Te7! (odlično! Lovec je močnejši od konja. S pomočjo razpršenih tabel igra Fritz2 mnogo bolje v končnicah) **53.Te7 Le7 54.Sc4 h4 55.g4 Ke6 56.Se5 Kd5 57.Sc6 Ld6 58.f5 h3 59.g5 h2 60.Kg2 Kc5! 61.Sa7 Kb4 62.f6 Kc3 63.Sc8 h1D 64.Kh1 La3 65.Kg2 Kd3 66.Kf3 Kc4 67.Se7 d3 68.Sc6 Lc5 69.Se5 Kc3 70.Sd3** 0-1

Fritz2

Založnik: Chessbase GmbH, Uberseering 25, Postfach 60 04 22, 2000 Hamburg 60, tel. 040/6301063, faks: 040/6301282
Zahteve: Deluje v vseh XT-jih in AT-jih, z vsemi grafičnimi karticami
Šahovska moč: 2268 točk ELO (486/33 MHz)
Cena (s prometnim davkom: 178 DEM (48 DEM za 10 knjižnic Powerbooks in 196 DEM za 2 x 50 knjižnic Powerbooks)

OSNOVNO PLOŠČO 286/1 Mb RAM prodam za DEM. ✉ Denis Brinovec, Kvedrova 10, 68281 Senovo.

MATIČNO PLOŠČO 286/16 MHz in novo miško super mouse 2, prodam. ☎ (065) 21-950, ✉ Erik Širok, Damber 34, 65000 Nova Gorica.

TISKALNIK star LC 10 prodam za 300 DEM. ☎ (069) 32-210, interna 309, Igor, ✉ Igor Ivajnšič, Stročja vas 8, 69290 Ljutomer.

AMIGO 500, 1 Mb, TV modulator, igralno palico, miško, 100 disket, literaturo in tiskalnik poceni prodam; s tiskalnikom ali brez ☎ (066) 25-268, ✉ Tadej Gorup, Bernetičeva 12, 66000 Koper.

NOTE BOOK siemens 386 SX/20, 2 Mb RAM, 60 Mb HDD, torbico, napajalnik, miško, DOS 6.0, prodam. ☎ (061) 344-810, ✉ Roman Šmidovnik, Glinškova ploščad 6, 61000 Ljubljana.

GRAFIČNO KARTICO tseng ET-4000, 512 K RAM in trdi disk seagate ST 251-1, 40 Mb, 28 MS, MFM, prodam. ☎ (061) 371-188, ✉ Darko Koruga, Cesta 24. junija 72 B, 61231 Črnuče.

PC 286/16, 40 Mb HD, 1 M RAM, hercules/mono (DOS 5.0, original, prodam za 1000 DEM (oglasite se v soboto in nedeljo), ✉ Aljoša Krapež, Bevkova 5, 65270 Ajdovščina.

AMIGO 500, 1 Mb, TV modulator, 100 disket, 2 igralni palici, miško, vse odlično ohranjeno, prodam za samo 450 DEM. ☎ (066) 36-267, ✉ Dean Lazar, Vena Pilona 5, 66000 Koper.

PC-AT 386 s 16 MHz, VGA–mono, HDD 44 Mb, FDD 5,25, programi, prodam; cena 1100 DEM. ☎ (0602) 83-082, ✉ Marko Mori, Pod gradom 64, 62370 Dravograd.

AMIGO 500 z 1 Mb pomnilnika ugodno prodam! ☎ (069) 22-569, ✉ Andrej Bergles, Partizanska 37, 69000 Murska Sobota.

MATIČNO PLOŠČO AT 286/16, stara leto in pol, prodam pod 100 DEM. ✉ Bojan Trafela, 62284 Videm pri Ptuju 5 a.

C 64, nov, s kasetnikom, 2 igralni palici, 25 kasetami, turbo modulom in literaturo, prodam za 250 DEM. ✉ Rok Jarc, Jelovškova 17, 61230 Domžale.

ATARI 1040 STFM z monitorjem SM 124, miško in pripadajočo literaturo, prodam za 700 DEM. ☎ (068) 51-163, ✉ Boštjan Košir, Sadež 28, 68340 Črnomelj.

MLACOM 286/16, 1 Mb RAM, 80 Mb HDD, 1,2 MB FDD, hercules grafika, mono monitor z LR filtrom, miško, malo rabljeno, prodam za 750 DEM. ☎ (0601) 22-225, ✉ Tomaž Gradišek, Opekarna 7, 61420 Trbovlje.

PRODAM nov zunanji 3,5« disketnik za amigo, po ugodni ceni. ☎ (062)301-521, ✉ Goran Stamenčič, Štantetova 30, 62000 Maribor.

AMIGO 500+ z razširitvijo na 1 Mb, TV adapter, vso literaturo, 100 disket, 2 igralni palici, prodam. ☎ (068) 24-991, ✉ Peter Goljut, C. Brigad 29, 68000 Novo mesto.

KUPIM note book 486 od najboljšega ponudnika, lahko je tudi nov... ☎ (063) 29-697, ✉ Rok Krulec, Zagrad 6, 63000 Celje.

386 DX/40 MHz, 4 Mb RAM, 130 Mb HD, oba flopija, SVGA tseng 1 Mb, barvni LR monitor, soundblaster, mini tower, miš; tipkovnica cherrry SLO, prodam. ☎ (066) 52-078, ✉ Beno Koprivec, Kocjančičeva 24, 66280 Ankaran.

MAMA PLATO 386 SX-25 (100 DEM), in modem 2400 MN95 (100 DEM), starost: 1 leto, prodam. ☎ (0602) 43-253, ✉ Aleksandar Medaković, Gubčeva 8, 62380 Slovenj Gradec.

KUPIM procesor tastature za amigo (oznaka je IC 6570-036). ☎ (069) 77-132, ✉ David Balažic, Čentiba 39, 69220 Lendava.

ATARI 1040 STFM, dva disketnika, zaslon, miško, 50 disket, 1.04 TOS v ROMU, prodam. ☎ (063) 32-087, ✉ Lovro Selič, C. na Ostrožno 9, 63000 Celje.

AMIGO 500, 1 Mb z uro, italijansko literaturo in večjo količino disket prodam za 600 DEM ali po dogovoru. ☎ (066) 71-002, Gregor,✉ Gregor Nemec, Ukmarjeva 22, 66320 Portorož.

COMMODORE 64 s kasetnikom in barvnim zaslonom (orion) poceni prodam. ☎ (061) 332-374, ✉ Andrej Pohar, Zelena pot 5, 61000 Ljubljana.

PRENOSNI TV zaslon, prirejen za povezavo z računalnikom, poceni prodam. ☎ (061) 312-868.

PRODAM casparov chess computer galileo in D modul analyst. Kombinacija nudi šahovsko moč okrog ELO 2300. ☎ (062)711- 297, ✉ Vojko Rajh, Ob Trnavi 6, 62277 Središče ob Dravi.

AT 286/16, 47 Mb HDD, 1 Mb RAM, oba disketnika, SLO tipkovnica, game port, prodam za 600 DEM. ☎ (062) 621-018, ✉ Marjan Borovšak, Bresterniška 169, 62351 Kamnica.

TISKALNIK INK-JET fujitsu breeze-200, 360 c/s, 300x300 DPI; 100 HP desk jet kompatibilen avto podajalec papirja (150 listov), prodam. ☎ (069)87-428, ✉ Rado Jelen, Stara nova vas 23, 69242 Križevci.

386 SX/25, 1 Mb RAM; HD 105, koprocesor; FD 5,25; miška + igralno palico PC DOS + Windows 3.1; še v garanciji, prodam. ☎ (063) 855-082, ✉ Dejan Kovačević, Špegova 20, 63320 Velenje.

AMIGO 2000 prodam. ☎ (063) 813-256, ✉ Aleš Ratej, Brestovec 35, 63250 Rogaška Slatina.

C 64, star model, s kasetnikom, disketno enoto 1541/II, vsemi kabli, veliko literature, kaset ter disket, prodam. ☎ (061) 324-622, ✉ Gabrijel Jurančič, Poljanska 75, 61000 Ljubljana.

PRODAM dobro ohranjen, 14« monokromatski philipsov monitor; cena po dogovoru. ☎ (061) 881-953, ✉ Tomaž Jaklič, Cerkovnik 12, 61275 Šmartno pri Litiji.

AMIGO 500 + 3.5 Mb RAM + 52 Mb ext. trdega diska supra 500 XP s podnožjem za 8 Mb RAM, literaturo, 30 disket, prodam. ✉ Sergej Hvala, Tomšičeva 17 a, 65280 Idrija.

TRDI DISK 20 Mb s kablom, prodam. ✉ Igor Zwolf, Matenja vas 4 A, 66285 Prestranek.

BREZPLAČNI MALI OGLASI

MOJ MIKRO

Bi radi prodali ali kupili rabljeno računalniško opremo? Napišite brezplačen mali oglas, dolg največ 20 besed! S kuponom, izrezanim iz naše najnovejše številke, ga pošljite na naslov: MOJ MIKRO, Dunajska 5, 61000 Ljubljana.

Ponudba velja samo za hardver, oglasov za softver ne bomo upoštevali.

☐ KUPIM ☐ PRODAM

.....

.....

.....

.....

.....

IME IN PRIIMEK: .....

NASLOV:

.....

Pozdravljeni,

pred nedavnim mi je prišla v roke nova številka vaše revije, ki je sedaj na novo našminkana. Revija je sicer dokaj v redu, pač je, kakršna je. Moti pa me predvsem tole: v skoraj vsaki številki najde mesto v uvodniku pljuvanje po konkurenci. Zakaj morate stalno nakladati, kako vas konkurenti kopirajo in kolikšno naklado ima Moj mikro, kolikšno pa konkurenca. Zanima me, po kom ste se zgledovali pri oblikovanju novega videza revije, na moč je namreč podobna Monitorju. Tisto o začetnih številkah je pesek v oči. Stalno je v uvodniku beseda o tem, kdo je največji, od kod izvirajo tisti, ki se podpisujejo pod članke v drugih računalniških revijah ipd. Vse skupaj zelo spominja na Bushevo predvolilno kampanjo. Ali se še spomnite, kdo je potem zmagal na volitvah?

Robert Doler,
Koroška 4,
Šoštanj

Zaplesali ste z dinozavrom

Najprej pohvala za septembrsko številko Mojega mikra. Sedaj pa bi se predstavil. Sem Veno Leskovšek, študent TF v Mariboru in vaš redni naročnik.

K pisanju me je spodbodla prav zgoraj omenjena številka. Bil je res že čas, da pokažete zobe in utišate »konkurente«. Oblika revije mi je všeč, imam pa nekaj pripomb glede vsebine:

– Rubrika GPS (Global Positioning System) je vsebinsko sicer zelo zanimiva, vendar po moje ne sodi v revijo Moj mikro. Menim, da ima Delo druge revije, za katere bi članek mnogo bolj ustrezal (Radar). Upam, da se ne nameravate preleviti v Življenje in tehnika.

– Rubrika računalniki in šah; sam nisem navdušen nad njo, če pa je zanimanje zanjo veliko, ste storili edino prav, da ste našli kotiček zanjo tudi v reviji Moj mikro. Vendar je po moje 2 strani preveč.

– Pohvala g. Matku za članek o laserčkih. Poskusite takšne vzporedne teste hardvera vpeljati bolj pogosto.

– Strinjam se glede vaše najave v uvodniku glede oken, vendar prosim, ne pozabite na ostalo (OS/2, UNIX...)

– Mogoče bi spet strnili oglasne strani. Kogar ne zanimajo jih lahko lepo preskoči, ko pa človek kaj išče, lahko najde na enem mestu, ne da stresa revijo iz enega konca v drugega, željenega oglasa pa nikjer.

– Glede iger: tudi prav, če so ločene, vendar jih nikar ne pokopljite.

– Žal se strinjam z vašim »bivšim« rednim bralcem iz Rogaške Slatine (Vaš mikro). Naj gospod Ž razgraja v Ž-ju, Moj mikro in Jokerja pa lepo pusti pri miru, prosim!?

– Upam, da boste testirali in kaj zapisali tudi o orodjih za razvijanje programov v stilu Clarion Database Developer 3.0 (ne glede na našega kvazi zastopnika Comtron d.o.o.), mogoče kaj novega o TAS Professional, omenjali ste Force, UI2... Zanimivo bi bilo brati kaj novega o AMOS-u za Amigo. Gotovo so te teme tako obširne in so se še razvijale, tako da bi si zaslužile še kakšen članek, ne glede na stare članke na to temo.

– Drugače, pa se nikar ne dajte. Nikakor se ne umikajte v stilu »ta tema je pa že prežvečena v drugem cajtngu«. Ste super in vsaj tako super ostanite (boljše: postanite še bolj super).

Natresel sem vam nekaj mojih osebnih mnenj in predlogov. Upam, da vas nisem preveč zamoril.

Veno Leskovšek,
Parižlje 43/c,
63314 Braslovče

Stylus v praksi

Najbrž največkrat propagirani tiskalnik v zadnjem času pri nas imam zdaj doma že dobra dva meseca. V tem času sem se v praksi prikopal do nekaterih izkušenj, o katerih tako tovarniški podatki kot prodajalci in testi v strokovnih revijah (vsaj v tistih, ki jih spremljam – Moj mikro, Byte, PC Magazine) molčijo.

Čez sam izpis in glasnost nimam pripomb, čeprav začne pri pisanju v največji ločljivosti (360 × 360 pik) črnilo rahlo zalivati, predvsem pri poudarjenem tisku in uporabi večjih (od 12 navzgor) velikosti fontov, kar pa je moteče opazno šele pod povečevalnim steklom. Da ne bo pomote – to se dogaja na navadnem papirju bankpost, kakršnega za tisk uporablja velika večina navadnih smrtnikov v tej deželi. In še nekaj: vzrok za počasnost, o kateri bo govor, je lahko deloma tudi za ta čas nekoliko zastarela konfiguracija (samo 16-megaherčni 386 SX – a tudi to je še vedno dovolj razširjen procesor, da so podatki relevantni – 4 MB pomnilnika in trdi disk z dostopnim časom 24 ms).

Torej k stvari: stylus nima lastnega gonilnika (ne priloženega, ne med tistimi, ki so na voljo pri prodajalcu), z občasnimi problemi – tiskalnik ob pošiljanju datoteke že pred začetkom tiskanja takoj po nastavitvi papirja prižge lučko »data« in zmrzne, tako da ga je treba izključiti – dela z drugimi gonilniki za tiskalnike z načinom ESC P2, najbolje (in doslej pri meni brez problemov) pa samo z gonilnikom za SQ-850. Ta je obupno počasen, nabaviti ga je mogoče pri uradnih distributerjih in ga ni v zbirki, ki jo premore Windows 3.1 EE. Ima sicer svoje nastavitvene menije, a že preklop iz ločljivosti 180 × 180 v 360 × 360 vas stane dobro minuto. S tiskom v praksi je pa takole:

1 stran (45 vrstic besedila brez mešanih fontov in grafike, velikost 12, new times roman, dolžina vrstice 17 cm, povprečno 80 znakov v vrstici)
ločljivost 360 × 360: sestavljanje strani 35 sekund, tisk 4 minute 14 sekund
ločljivost 180 × 180: sestavljanje strani 35 sekund, tisk 1 minuta 16 sekund

Najmočnejši »drobni tisk« (ki ga boste seveda iskali zaman) pa zadeva porabo črnila. Tiskalnik je najbrž res prijazen do okolja, kamor pa gotovo ni vštet uporabnik: kaseta s črnilom namreč stane 30 DEM (hvalabogu jo je mogoče kupiti v Ljubljani, zamenjava pa je tudi za laika zares enostavna in hitra) in morda res zadostuje za izpis sedemsto strani po 1000 znakov, kot navajajo navodila (vendar brez ločljivosti in velikosti znakov, pri katerih naj bi se to zgodilo), a najbrž le pri kontinuiranem tisku. Takšen način tiska pa zagotovo ni v navadi pri veliki večini uporabnikov. Pri izpisu po normah, kakršne veljajo pri oddajanju besedil za objavo in so tudi sicer precej razširjene (30

KONDICIJA
15CD4 HEX
1976C kHz

RADIO STUDENT
LJUBLJANA
DVOJIŠKEGA
89.3 IN 104.3 MHz

SISTEMA
VSAK
TOREK
TOČNO
OPOLDNE

vrstic po 64 znakov), število po omenjenih tovarniških normativih izračunanih strani pade krepko pod 400, pri izpisu z največjo ločljivostjo ter večjo gostoto vrstic in znakov pa je treba še to število najmanj razpoloviti.

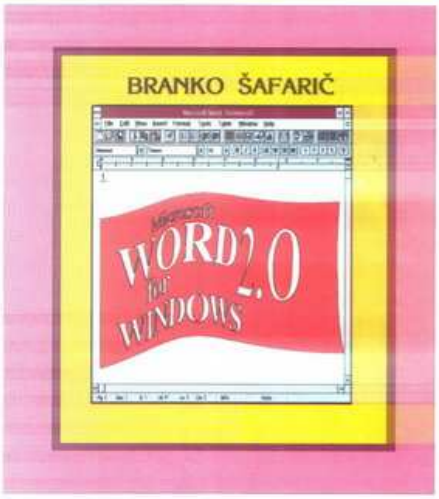
Za nameček tiskalnik po besedah enega izmed serviserjev pri Repru (pooblaščeni servis) pri vsakem četrtem vklopu – po mojem štetju pa precej večkrat – samodejno čisti glavo, pri čemer gre v nič precej črnila. O tem tako priročnik kot testi molčijo. Prav tako molčijo o obveznem resetiranju in čiščenju glave pri uporabi opcije »cancel« v WinWordu in še nekaterih drugih programih za Okna (serviser mi je prijazno svetoval vsakokratno izklapljanje kabla centronics pred pritiskom na »cancel«!!!). Tako črnilo veselo teče in opozorilna lučka, da je treba zamenjati rezervoarček, se mi je ob zares ne potratnem tiskanju besedil v nizki ločljivosti brez grafike (kakšnih 70 strani) prvič prižgala že po dobrih dveh tednih dela. Človek si pri oblikovanju besedila/dokumenta namreč dostikrat premisli in zadeve popravlja, še zlasti pri večkrat zlaganem stanju WYSIWYG PC-jevskih programov za urejanje besedil, svoje pa so prispevali še gonilniki, ki so po prej opisani varianti brezprizivno »zaciklali« tiskalnik, ki sicer premore softversko resetiranje (sočasno pritisnjeni tipki »alt« in »load«).

Prednosti stylusa torej pri računanju cene za natisnjeno stran ob primerjavi z (vedno cenejšimi) laserskimi tiskalniki lahko kaj hitro zbledijo – seveda še vedno odvisno pač od tega, s kakšnim programom in v kakšne namene ga uporabljate...

Jani Kenda,
Rašiška 13,
61000 Ljubljana

Branko Šafarič: Microsoft Word 2.0 for Windows. Samozaložba, Ljubljana, avgust 1993. Strani: 375. ISBN: 86-81939-02-5. Cena: 2700 SIT.

MATEVŽ KMET



Program Word for Windows 2.0 (WW2) je lastnikom PC-jev končno prinesel to, kar je pri atarijih in macih samoumevno – spodoben urejevalnik besedil. Če želimo z njim pisati nezahtevna besedila, je delo tako enostavno, da navodil sploh ne potrebujemo. Ko pa hočemo z WW2 nadomestiti Venturo, potrebujemo kaj več kot navodila, namreč uporabniški priročnik. Julija smo v Mojem mikru predstavili podobno knjigo, posvečeno programu WordStar 7.0. Njen avtor Branko Šafarič se je zdaj lotil težje (in zanimivejše) teme in napisal priročnik za zahtevnejše uporabnike programa WW2.

Knjigo odlikujejo lastnosti, ki smo jih pri Šafaričevih knjigah že vajeni: očesu prijetna grafična oprema, pestri zgledi iz vsakdanje prakse, veliko slik zaslonov... Vsebina je razdeljena na devet poglavij. Uvod in osnove lahko preskočimo, saj so v njih opisane stvari, ki jih bo vsak malce bolj vešč uporabnik dojel tudi brez navodil. V naslednjem poglavju so opisani štirje temelji (to je tudi naslov poglavja) WW2. Naučimo se dela s šablonami (osnova za ta ali oni tip dokumentov, npr. telefakse), stili (podatki o lastnostih odstavka, kot so tip in velikost črk, način poravnavanja...), z makri in s polji (polja so ena od najmočnejših funkcij, ki WW2 spremeni v mešanico baze podatkov, preglednice, urejevalnika besedil in še česa).

V poglavju Drobnjarije se seznanimo z nekaj funkcijami, ki jih najdemo v večini urejevalnikov besedil, a so v WW2 mnogo bolj dodelane. V zahtevnih besedilih, kakršna bomo pogosto obdelovali z WW2, so tudi slike. Peto poglavje razloži, kako vključujemo slike in matematične formule v besedila.

Specialitete so stvari, ki jih bomo mogoče potrebovali le nekajkrat na leto, a bodo takrat toliko pomembnejše. To poglavje opisuje številčenje (vrstic, odstavkov, strani, poglavij), tiskanje okrožnic (mail merge), delo s tabelami in uporabo OLE (Object Linking and Embedding) v WW2.

Sedmo poglavje razloži delo z dolgimi dokumenti (knjige, priročniki), kjer poleg gnezdenja dokumentov potrebujemo kazala, opombe...

Najzanimivejše je gotovo poglavje, ki govori o jeziku WordBASIC. Z njim pišemo makre in jih potem poganjamo v WW2. WordBASIC je tako obsežen, uporaben in zanimiv, da lahko v naslednjih mesecih od Branka Šafariča verjetno pričakujemo knjigo, ki bo vsa posvečena temu jeziku.

Knjigo sklene poglavje o posebnih efektih, ki jih lahko ustvarimo v svojih besedilih. Tudi tu je navedenih veliko zanimivih primerov, ki bodo marsikomu pomagali pri izdelavi česa »originalnega«.

Kot že rečeno, je knjiga zelo dobra. Zgledna indeksna kazala (ločeno kazalo tudi za ukaze), preglednost, povezanost s problemi iz vsakdanjega dela, razlaga v knjigi uporabljenih tehnik, povzetki vsebine v nekaj kratkih točkah na koncu poglavij – vse to naredi iz knjige Microsoft Word 2.0 for Windows Branka Šafariča tisto, kar potrebujemo – priročnik, kot se spodobi.

digi d.o.o.

PC RAČUNALNIKI
TISKALNIKI
MONITORJI
SESTAVNI DELI
SERVIS

Obiščite nas v trgovini

Dunajska 20, Ljubljana
(center IPH - Slovenijales)
tel 061/119 266 int 3945

POSEBNA PONUDBA

486sx-25 COLOR NOTEBOOK

MODULARNA ZASNOVA - DODATNI MODULI:
fax/modem, scaner, SCSI, RS232, LAN, PCMCIA

3.300 US$

INTERMEDIA d.o.o., Vodnikova 6, 61000 LJUBLJANA
☎ (061) 1594096, FAX (061) 1594102

assist

SWISS QUALITY PRODUCT

glušilne omarice

TAB inženiring Preddvor, d.o.o.
Računalniški informacijski sistemi
Preddvor 4a, 64205 Preddvor
tel: 064/45-023 fax: 064/45-197

Glavne dejavnosti našega podjetja so:

Svetovanje.

Trženje strojne računalniške opreme.

Instalacija lokalnih računalniških mrež.

Razvoj uporabniške programske opreme.

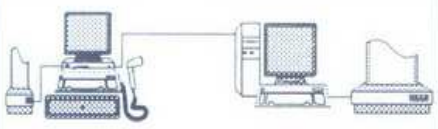
Organiziranje tečajev za programske jezike in uporabniške programe.

Nudimo celoten inženiring: ***od zasnove do izvedbe****, skupaj s kvalitetnim in hitrim vzdrževanjem.*

Smo ambiciozno podjetje, ki želi dobro in temeljito opravljati delo. Zato smo v naše programe vključili širok krog strokovnih sodelavcev z vseh področij, ki jih zajema naše delovanje.

Podjetje TAB inženiring Vam poleg številnih drugih storitev nudi celovito opremo za računalniško podporo poslovanja trgovine. Sistem sestavljata ***programski paket Trgovinsko poslovanje in strojna računalniška oprema*** *(računalniki, tiskalniki...), prilagojena potrebam trgovine.*

BLAGAJNA RAČUNOVODSTVO



acucobol

The Next Generation COBOL

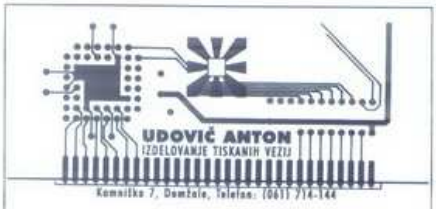
Visoka prenosljivost: teče na več kot 700 različnih platformah kot npr.: VAX-VMS, DEC-Alpha Open VMS in OSF, Unix, HP/UX, DG/UX, AIX, AOS/VS, MS-DOS, PC-mreže, PC-Windows okolje s podporo miške itd... Prenos izvršnih datotek med različnimi sistemi brez ponovnega prevajanja

FLEXGEN

Integrirana orodja za razvoj aplikacij v COBOL-u vključno z izvajalnim okoljem in reinženiringom programov napisanih v COBOL-u

SICOM

Gubčeva 13, Ljubljana
Tel.: 061/301-772, Fax: 312-770



IZDELUJEMO ENO IN DVOSTRANSKA TIV Z GALVANSKO OBDELAVO:

- SNP - svinec / kositer - 60% / 40%
- ČISTI KOSITER
- SREBRENJE - ZLATENJE - NIKLANJE
- IZDELAVA TIV PO PO FOTO POSTOPPKU

UDOVČ ANTON
IZDELAVA TISKANIH VEZIJ
Kamniška 7, Domžale, Telefon: (061) 714-144

CHIPY

Svetujemo, servisiramo ali Vam po želji sestavimo najboljše **Novell** in **Unix** združljive dele za **VESA MASTER LOCAL BUS, SCSI2FAST** krmilnike s hitrimi diski, **ACTIX** grafične kartice s 70 Hz **MAG** monitorji ter **LAN** in **ZyXEL** fax-modemske povezave.

Za informacije nas lahko pokličete VSAK DAN od 8. do 20. ure na telefon oziroma fax 061/213 927

SCSI TRAČNE ENOTE

TECMAR

DOS
NOVELL NLM
WINDOWS
OS/2

QICVault 720 is — 995 $
kapaciteta 720 MB - 1.4 GB
hitrost 15 MB/min

QICVault 2400 is — 1295 $
kapaciteta 2.4 - 4.8 GB
hitrost 24 MB/min

HDE - SCSI kontr. — 295 $

Zunanji model dopl. — 200 $

V cenah vključen backup SW:
QTOS NLM
OTOS za DOS, WINDOWS
SYTOS PLus za OS/2

GARANCIJA 2 LETI
Generalni distributer:

BREZA
Računalniški Sistemi

Velenje, Trg mladosti 6
Tel.: 063/854-476, Fax: 063/851-978

MICROSTAR ms COMPUTERS

MIKROSTAR, Letališka 33
61000 Ljubljana
Tel.: 061 102-222 int. 340,339
Fax: 061 104-082

MIKROSTAR, Teharska 4
63000 Celje
Tel.: 063 21-150
Fax: 063 21-021

OD 1.10.1993 NOVE ŠTEVILKE
TEL.: 061 140-2222
FAX: 061 140-4082

UGODNA PONUDBA RAČUNALNIKOV, TISKALNIKOV IN RAČUNALNIŠKIH KOMPONENT.

RAČUNALNIK MIKROSTAR

Osnovna plošča 386DX-40-128
RAM 4 MB
Grafična kartica SVGA UMC 512 kB
Trdi disk QUANTUM, 170 MB
Disketna enota 1.2 MB
Monitor SVGA 14"
Ohišje MINI TOWER
Tipkovnica SAMSUNG

CENA OD 99.500 SIT

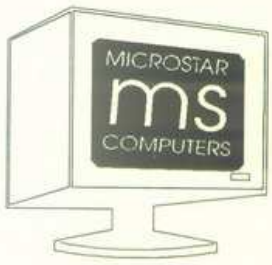
TISKALNIKI
od 19.900 SIT dalje

TRDI DISKI
OD 170MB DALJE

MREŽNE KARTICE
od 6.500 SIT dalje

OSNOVNE PLOŠČE S PROCESORJI
od 15.500 SIT dalje

GRAFIČNE KARTICE
od 5.300 SIT dalje



AMIGA HARDWARE
AMIGA 1200, 4000
3,5" Harddiski za A1200, 600

PRODAJA RAČUNALNIKOV AMIGA 600, 1200, 4000, IN MONITORJEV ZA AMIGE

Razširitve spomina za vse AMIGA računalnike
Digitalizatorji slike in zvoka za vse AMIGE
Action replay MK 3,
Harddisk kont. z ramom za A500 in A2000
Notranji harddiski za AMIGA 600 in 1200
Zunanji harddisk za AMIGA 600 in 1200
Turbo kartica 68030 z kop. za A1200
Genlock PAL V 2.0, Y/C ali GUP G-LOCK
3,5" FLOPPY DRIVE Int. in Ext. za vse AMIGE
MIŠKE, MIDI INTERFACE, HARDISKI, MODEMI IN DRUGO PO NAJUGODNEJŠIH CENAH!

NOVO: AMIGA CD32:CD rom,
2Mb rama, 68020, AA cipi – enako kot A1200

AMIGA SERVIS
POPRAVILO AMIGA RAČUNALNIKOV
TEL. (061) 267-632

DISKETE
100% ERROR FREE:

5,25" 2S/DD (360 Kb)	35 sit KOM.
5,25" 2S/HD (1,2 Mb)	90 sit KOM.
3,5" 2S/DD (720 Kb)	90 sit KOM.
3,5" 2S/HD (1,44 Mb)	125 sit KOM.

NA VEČJE KOLIČINE POPUST, HITRA DOBAVA
TEL. (061) 267-632

SHIFT
Računalniški inženiring
61000 Ljubljana, Vurnikova 9
tel.: 061 301-981, fax/tel.: 061 1316-184

Microsoft
5.0
COREL DRAW!
LEXMARK
star
LM LASERMASTER
COMPAQ
kvaliteta, ki si jo lahko privoščite
EPSON®
HEWLETT PACKARD

MacoM

SERVIS

Koželjeva 6, Ljubljana
tel. 061 114-131 fax. 061 114-350

NUDI

vse vrste servisnih storitev:

- Servis vseh vrst osebnih računalnikov
- Servis vseh vrst monitorjev, tiskalnikov, tipkovnic, napajalnikov
- Svetovanje pri obnovi vašega osebnega računalnika
- Obnavljanje trakov za matrične tiskalnike
- Priklop osebnega računalnika na domu
- Pogodbeno vzdrževanje osebnih računalnikov

DELOVNI ČAS:
od 8. do 12. in
od 13. do 17. ure.
Prva sobota v mesecu
od 8. do 13. ure.

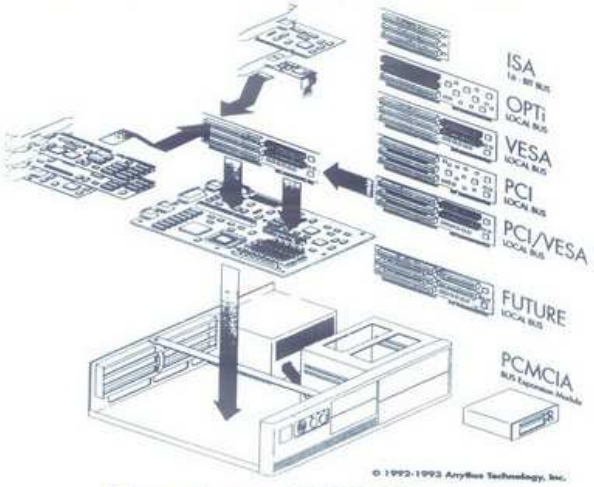
AMTEC

EVEREX

Multi Project d.d.

Cesta v Kleče 12,
61117 Ljubljana
Tel.: /061/ 159-22-02,
159-20-88,
Fax: /061/ 159-13-25

Z novo tehnologijo ANYBUS, **AMTEC** osvaja ves svet. Ni več skrbi za pravi nakup, za izbiro pravega računalnika. ANYBUS vam poleg **nadgradnje procesorjev** zagotavlja tudi enostavno nadgradnjo sistema z novimi **hitrejšimi vodili.** Iz **direktnega procesorskega vodila SUPER SLOT**, lahko enostavno nadgradite sistem v ISA, OPTI, PCI, VESA local bus in FUTURE local bus vodilo.



Pentium READY

EVEREX predstavlja novo družino visoko zmogljivih računalnikov STEP VL (Vesa Local Bus) EISA in ISA.

STEP računalniki z Vesa Local bus omogočajo neomejene možnosti pri delu z zahtevnimi Windows, Unix ali CAD grafičnimi orodji. Meritve so pokazale, da STEP VL računalniki v primerjavi z računalniki brez VL bus-a tudi do **700%** bolj izkoriščajo zmogljivost računalnika pri grafičnih opravilih.

EVEREX STEP MREŽNI STREŽNIKI

MEGACUBE ali TOWER izvedba, EISA 486/33 - 486/66

ponujamo vam tudi celotne storitve, načrtovanje in izvedba računalniškega omrežja

Pentium READY

Program dodatne računalniške opreme in storitev

M-PRO SERIJA OSEBNIH RAČUNALNIKOV

M-PRO 386SX/33, 386/40, 486DLC/33, 486/33, 486DX2/50, 486DX2/66 VL BUS

NOVELL - *mrežni operacijski sistemi*
WANGTEK - *tračne in DAT enote*
ArcServe - *back up programska oprema*
APC - *neprekinjeno napajanje*
3COM - *mrežna oprema*
NEC - *tiskalniki, monitorji*
CONNER, IBM, FUJITSU - *trdi diski*
ERICSSON - *telekomunikacijska oprema*
PSION - *organizer - mini računalniki*
TOSHIBA - *prenosni računalniki*

PROGRAMSKA OPREMA ZA TRGOVINE IN PODJETJA - REŠITVE NA KLJUČ

(2)

zmeri daljo in nebesno stran

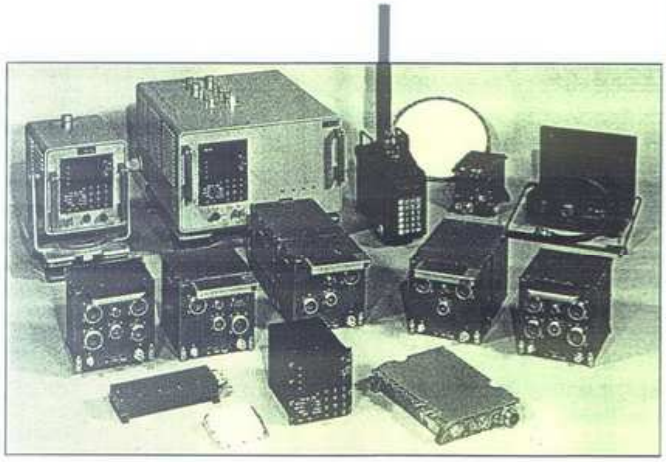
MLADEN VIHER

V poskusni fazi Geostara so z uporabo psevdolita (oddajnika na visokih vrhovih, ki prevzame vlogo satelita) dosegli natančnost 1,6 m CEP (Circular Error Probable, statistična mera horizontalne natančnosti – krožnica, ki zaobjema 50 odstotkov podatkov, 2D median). Geostar posreduje samo dvodimenzionalno lokacijo – to je izvirni greh v določanju lokacije, kajti algoritmi zahtevajo tudi podatek o višini. Za plovila to ni pomembno, ker so pač na nadmorski višini, enako velja za letala, ki imajo višinomere, pač pa je pomanjkljivost zelo očitna pri kopenskih vozilih. Za Geostar sta se v začetku zanimali železniška družba Guilford Transportation, ki bi rada imela v svojem dispečerskem centru natančne podatke o lokacijah svojih vlakov (ustreza ji centraliziran sistem), in družba Westinghouse zaradi nehvaležne naloge lociranja ladij, s katerimi na dnu oceana shranjujejo radioaktivne odpadke.

Ker so se čipi, izdelani po naročilu, tudi za množične uporabnike pocenili, je cena zelo solidnega sprejemnika padla na približno 5000 USD, za najcenejše pa je treba odšteti samo kakih 1000 USD ali še manj. Zaradi te pocenitve Geostar ni več zanimiv in so ga nehali razvijati.

1.7 NavSat, Glonass in ETS-V

GPS je last ZDA, ki uporabnike opozarjajo, da si pridržujejo popoln nadzor nad sistemom, vključno s pravico, da ga opustijo – uporabnik se mora zavedati, da sam prevzema tveganje, če za navigacijo izbere GPS. Seveda se ni bati, da bi se kaj takega zgodilo. Tudi v preteklosti so bili ameriški vojaški navigacijski sistemi na razpolago civilnim uporabnikom, začenši s sistemi Loran-C, Omega/VLF in TACAN. GPS je tako dober in koristen, da se bo v tem desetletju zanj odločila večina civilnih uporabnikov. Za civilno uporabo so ga namenili, »... da bi povečali varnost civilnega prometa...«, zasnovan pa je hkrati za vojaško in civilno uporabo in zato se ni bati, da bi bil nakup opreme za GPS slaba naložba. Vendar se je treba najprej dobro seznaniti z njegovimi značilnostmi, zlasti natančnostjo in posebnostmi, ki veljajo za nekatera območja, npr. tudi naša, a o tem pozneje.



Oprema GPS starejših generacij (na posnetku naprave podjetja Collins). Aparati so bili veliki in zelo dragi.

ESA je za potrebe zahodnoevropskih uporabnikov sicer naredila študijo o lastnem navigacijskem sistemu NavSat. Vendar je vprašanje, ali ga bodo sploh kdaj izpopolnili, saj je GPS dovolj dober za civilne uporabnike, medtem ko imajo oborožene sil članic NATO dostop do kode P.

Nekdanja Sovjetska zveza je kopirala tudi ta navigacijski sistem. Imenuje se Glonass in je z manjšimi predelavami združljiv z GPS! Radarji ameriškega NORAD so odkrili 12 satelitov v treh orbitalnih ravninah z inklinacijo, ki je nekoliko večja od ameriške, in sicer 63 stopinj (boljše!). Vsako leto so izstrelili po štiri kozmose, pravzaprav satelite za Glonass. Potem se je razvoj ustavil. Sledila so ugibanja, da Rusi kradejo s satelitov NAVSTAR kodo C/A in jo s svojim Glonassom predelujejo. To je povsem možno, čeprav verjetno ne gre za načrtovan način razvoja sistema, temveč za rešitev iz nuje. Zdajšnja Rusija si ne more več privoščiti takšnih stroškov za vesoljski program kot nekdaj in zato je projekt Glonass začasno prekinila, kot je razbrati iz nelogičnih konstelacij vtirjenih satelitov – vse namreč kaže, da vseh orbit niso popolnili.

Tudi Japonci so naredili prvi korak v poskusih z lastnim satelitskim navigacijskim sistemom. Leta 1987 je japonska nosilna raketa H-1 ponesla v vesolje niz navigacijskih satelitov ETS-V. Tristopenjska raketa H-1 lahko v geostacionarno orbito vtiri lažji satelit. Najbrž gre za nekakšno modifikacijo sistemov SECOR in Geostar.

2. Sprejemniki sistema GPS

Zaradi tehnologije VLSI lahko danes v roki držimo aparat, katerega zmogljivosti so večje od zmogljivosti nekdanjih velikih sprejemnikov AN/SRN-9! Sprejemnik sistema GPS je zapletena naprava, ki opravlja funkcije mikrovalovnega sprejemnika v pasu L, obdeluje signal (meri razdaljo, ki jo je signal premagal in avtomatsko izbira tiste signale, ki imajo boljše razmerje signal/šum) in nazadnje je še navigacijski računalnik za reševanje večplastnih navigacijskih izračunov.

Za računanje oddaljenosti imajo sprejemniki v pomnilniku almanah, ki ga avtomatsko ažurirajo (sateliti oddajajo almanah vsake 12,5 minute). Na temelju teh podatkov sateliti po vzpostavitvi zveze s petimi in več sateliti izberejo tisto konstelacijo, ki omogoča najmanjšo geometrijsko napako. Ker gre za meritve razdalj, je napaka pri lociranju kot tudi pri drugih podobnih radijskih navigacijskih sistemih manjša, če so radijske postaje, ki oddajajo signal, v perspektivi glede na sprejemnik razmaknjene. Pri GPS to pomeni, da je najboljša tista konstelacija, v kateri je en satelit blizu zenita, druga satelita pa sta na elevaciji, ki je malo več kot 15 stopinj nad obzorjem. Tega včasih ni moč

doseči, ker na nebu ni dovolj satelitov (če so na nebu samo štirje sateliti, se kaj lahko zgodi, da niso v takšni konstelaciji, sprejemnik pa mora ostati v zvezi z vsemi štirimi). Geometrijsko napako izražamo z vrednostjo, imenovano DOP (angl. Dilution of Precision). Če je A matrika trenutnih položajev, potem je DOP določen kot:

$DOP = (Tr(A^T A))^{1/2}$

pri čemer je Tr sled matrike.

Razlikujemo VDOP (Vertical DOP) in HDOP (Horizontal DOP), iz katerih izračunamo PDOP, geometrijsko napako:

$PDOP = HDOP^2 + VDOP^2$

Obstaja še TDOP (Time DOP), ki da geometrijski DOP – GDOP:

$GDOP = PDOP^2 + TDOP^2$

Nekateri sprejemniki pokažejo PDOP za izbrano konstelacijo:

PDOP <4, odlično
PDOP 5–8, sprejemljivo
PDOP >9, slabo

Razvili so tudi programe, s katerimi je moč iz almanaha, časa meritve in približne lokacije izračunati PDOP – to pomaga pri izbiri meritvenih terminov, zlasti če je odhod na teren drag (npr. polet z letalom).

Avtor tega članka že več kot poldrugo leto intenzivno dela s sprejemniki CP. Podrobneje bomo opisali prav tiste modele, ki jih dobro poznamo, pri drugih pa bomo omenili samo pomembnejše podrobnosti, ki bi utegnile biti odločilne za morebiten nakup.

2.1 GARMIN/ProNav GPS 100

To je eden izmed poceni sprejemnikov (ca. 2000 DEM) in je zelo razširjen recimo v hrvaškem letalstvu. Sorazmerno nizka cena gre na račun majhnega statičnega pomnilnika (ni moč shraniti izmerjenih položajev) in samo enega sprejemnega kanala. Ker je število kanalov pri GPS merilo zmogljivosti – skoraj tako kot število valjev v avtomobilskem motorju – bomo najprej svetovali, kako izbrati sprejemnik glede na svoje potrebe.

Od števila kanalov je odvisno, koliko zvez s sateliti bo moč vzpostaviti hkrati. Če je kanalov manj kot satelitov, si bo nekaj satelitov delilo isti kanal. Sprejemnik jih bo obdeloval sekvenčno, torej drugega za drugim. Slaba stran velikega števila kanalov je visoka cena sprejemnika, vse drugo so same prednosti. Enokanalni aparat, kakršen je Garmin/ProNav GPS 100, lahko sledi osmim satelitom, vendar sekvenčno. Posledice je čutiti pri obnavljanju podatkov. Medtem ko večkanalni sprejemniki to opravijo hitro, je treba pri enokanalnem aparatu čakati na signal tako dolgo, dokler ne pride satelit spet na vrsto! Enokanalni sprejemnik je torej počasen in to zelo opazimo pri računanju hitrosti in kurza. Takšni sprejemniki niso primerni za hitra letala, čisto dobri pa so za navtike. Kupec mora biti zelo pazljiv, ko prebira reklamne tehniške podatke o aparatu. Pri GPS 100 je npr. za stanje mirovanja navedena napaka 0,1 nm – zaradi samo enega kanala je ta napaka pri velikih hitrostih gotovo veliko večja! Trikanalni sprejemniki so ta trenutek kompromis med zmogljivostjo in ceno, medtem ko se morajo letalci tako rekoč obvezno odločiti za šestkanalne. Šest kanalov namreč omogoča hitro vzpostavitev zveze, zanesljivo vzdrževanje zvez s sateliti in hitro obnavljanje podatkov. Ker ni na nebu nikoli več kot osem satelitov, je več kot osem kanalov povsem nepotreben strošek. O omejeni uporabi GPS v letalstvu bomo nekaj rekli pozneje.

GPS 100 je zelo kompaktna naprava in ji tudi voda ne pride do živega, to pa je

Model Collinsovega enokanalnega ročnega sprejemnika iz sredine 80. let. Predviden je bil za vojaško uporabo. Danes je moč tudi na navadnem trgu kupiti sprejemnike enakih mer, vendar celo s tremi kanali.

kajpada zelo pomembno za morjeplovce. Poleg lociranja omogoča zapleteno računanje poti, in sicer tako načrtovanje kot izvajanje. Zaradi sorazmerno velikega števila tipk sta upravljanje in vnos navigacijskih elementov lahka, lepo so uredili tudi osvetlitev zaslona in tipkovnice. Velika prednost v primeri z drugimi sprejemniki GPS, ki jih poznamo, je to, da lahko pot programiramo. Najprej v pomnilnik vnesemo točke spremembe smeri (WPT, angl. waypoints) in potem z njimi izoblikujemo pot, ki je lahko sestavljena iz največ devetih WPT, te točke pa si lahko deli več poti. Sprejemnik izračuna podatke o dolžini poti in porabi goriva, v načinu SIMULATOR pa tudi čas, potreben za pot (ETE, angl. Estimated Time Enroute). Pomnilnik je majhen, shraniti je moč samo 250 WPT in iz njih sestaviti devet različnih poti (pot št. 0 je trenutno aktivna pot). Ponujena je kajpada možnost prikaza v raznih merskih enotah (metrskih ali anglosaških oziroma kombinirano).

Po vključitvi nastavite sprejemnik na želeni način dela. Specifična načina sta SIMULATOR (za urjenje in načrtovanje poti) in BATTERY SAVER (interval obnavljanja položaja se zaradi varčevanja z akumulatorjem namerno podaljša).

Med delom izbiramo načine s štirimi tipkami (gumijastimi, tako da nas pod prsti spomnijo na ZX spectrum): SET, NAV, WPT in RTE. V načinu WPT vnesete koordinate točk spremembe smeri, z RTE pa iz njih sestavljate pot; med vožnjo, plovbo ali poletom lahko pot spremenite. Z opcijo INVERSE se lahko po isti poti vrnete. NAV posreduje podatke o trenutnem položaju, oziroma če še enkrat pritisnete na to tipko, pokličete zelo zgoščen in bogat navigacijski zaslon. Zelo preprosto pridete do podatkov, ki so dragoceni za vsakega navigatorja: GS (Ground Speed, hitrost glede na zemljo), VMG (Velocity Made Good, komponenta hitrosti v določenem kurzu), CMG (Course Made Good, smer od aktivnega WPT do vašega trenutnega položaja), TRK (Track, smer gibanja glede na tla), BRG (Bearing, smer od trenutnega položaja do ciljnega WPT), CTS (Course to Steer, izjemno koristna smer, če kje zaidete, saj vas kar najhitreje vrne na glavno pot in vas nato vodi naprej proti prvotnemu cilju), DTK (Desired Track, kurz med WPT za nami in WPT pred nami), RN (Range, oddaljenost od ciljne WPT), ATD (Along Track Distance, oddaljenost od ciljne WPT do najbližje točke na poti glede na trenutni položaj), STR (Steer direction and distance, smer, v katero se je treba obrniti, da bi se vrnili na pot, s poti pa zavijete s CDI, Course Deviation Indicator, ki vam to pokaže tudi vizualno; če na primer načrtujete nočno plovbo med otoki in grebenom, je zelo važno, da se vrnete na pot, ne pa da zavijete v najkrajši smeri do naslednje WPT!). GPS 100 opravi tudi časovne račune: ETE in ETA (Estimated Time of Arrival, predvideni krajevni čas prihoda).

Že vse to nakaže, kako zapleten navigacijski računalnik imate v rokah! Zelo zanimiv podatek je tudi vzhod in zahod sonca, da določimo trenutno lokacijo – takšne možnosti sprejemniki GPS drugih izdelovalcev ne ponujajo. Za ljubitelje navtike je koristna in nastavljiva opcija Anchor Drag: GPS sproži alarm, če ste se zaradi česarkoli oddaljili od sidrišča.

Po katalogu lahko GPS 100 z vmesnikom RS232 priključite na osebni računalnik, vendar še ni softvera za obdelavo sprejetih podatkov. Privlačna je možnost standardnega vmesnika NMEA za priključitev na avtopilota. GPS 100 podpira standarde NMEA 0180, 0182 in 0183. Vmesnika NMEA ni v standardni konfiguraciji in ga pač dokupite.

GPS je mikaven sprejemnik in dobra izbira za navtike. Letalcem pa vsekakor priporočam vsaj trikanalni sprejemnik, čeprav proizvajalec zatrjuje, da je njegov enokanalni sistem MultiTrac po zmogljivostih skoraj enak večkanalnim

napravam. Tudi oznaka MIL in maskirna prevleka, ki ju je videti na nekaterih reklamah, zavajata – aparata Garmin/ProNav ne uporabljajo za vojaške namene.

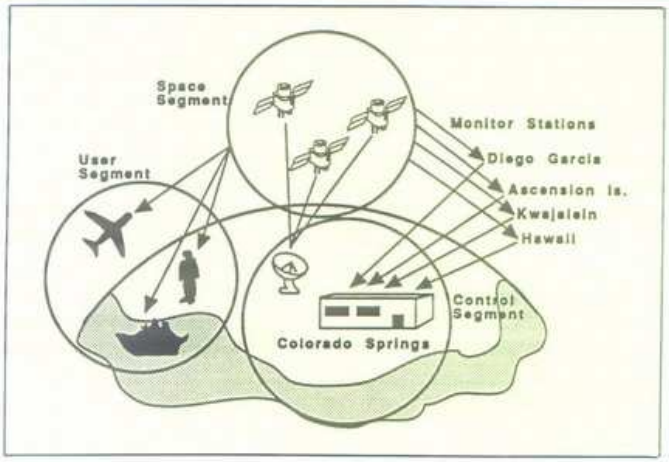
2.2 Trimble ensign

Znani izdelovalec radijske navigacijske opreme Trimble Navigation ponuja veliko sprejemnikov GPS vseh kategorij. Najpreprostejša kombinacija sprejemnika in navigacijskega računalnika je trimble ensign GPS. Kljub majhnim meram je to trikanalna naprava z vdelano anteno (!) in jo nosite kar z eno roko. Primerna je za alpiniste in člane raziskovalnih odprav, montirati pa jo je moč tudi na vozila – potrebujete le zunanjo anteno in adapter za napajanje, ki nista del osnovnega kompleta. Na večini aparatov znamke trimble je zelo malo gumbov, stikal ali tipk. V prvem obdobju, takoj po uveljavitvi imena Garmin/ProNav, je to malce motilo, vendar se je kmalu pokazalo, da je vse skupaj stvar navade. Ensign lahko krmilite kar s palcem roke, v kateri ga prenašate!

Ne glede na majhne mere in manj kot 400 gramov mase, je ensign zelo zmogljiva naprava. Shrani do 99 WPT-jev, stotega pa označi kot **00** in velja za trenutni položaj, ki ga določite z vnosom absolutnih ali relativnih koordinat. WPT lahko opišete z 11 znaki, to pa je veliko bolje kot tistih pet pri GPS 100. Iz teh točk lahko sestavljate poti, in sicer največ devet, vsaka pa lahko iz pomnilnika uporabi devet WPT-jev. Pot lahko aktivirate v celoti ali samo po delih. Ob morebitnih zapletih, kakršen je med plovbo recimo »človek v morju«, kratko malo dvakrat pritisnete na SAVE: aktivna pot se prekine, položaj se shrani v prvi prost WPT in WPT 00, oba dobita ime MANOVERBOARD, GPS pa vas po najkrajši poti popelje nazaj k ponesrečencu.

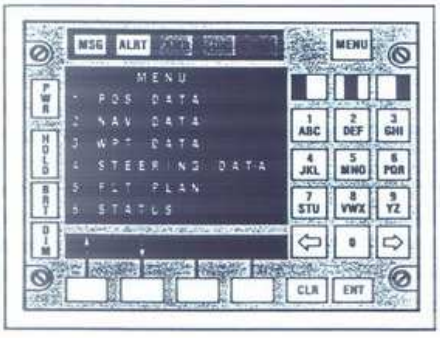
Na navigacijskih zaslonih je nekaj manj podatkov kot na GPS 100, vendar ne manjka niti en pomemben element. To so RNG, BRG, COG (Course Over Ground, podobno kot TRK), SOG (Speed Over Ground, podobno kot GS), VMG, XTE (Cross Track Error kot STR) in ETA. Poti se je najbolje držati s CDI, ki vas opozarja, da ste zašli iz smeri, in vas vrne na pravo točko. Ensign ne računa CTS, pač pa sporoči, proti kateri strani se morate obrniti, da bi se vrnili na pot, in vam posreduje velikost odstopanja.

Nastavljanje je pri modelu ensign izjemno bogato. Nanizali bomo samo najbolj zanimive možnosti: koordinate računa na 123 geodetskih elipsoidov (!!!), na katerih lahko dobite koordinate v stopinjah, minutah in sekundah (ali decimalnih minutah za letalske karte), a tudi po standardih Ordinance Survey of Great Britain (OSGB) ali Universal Transverse Mercator (UTM). Žal ni podpore za Besselov elipsoid iz leta 1841 in Gauss-Krügerjev koordinatni sistem, na katerega so oprte topografske karte, ki jih je založila nekdanja JLA, vendar obstaja možnost



Trije glavni segmenti sistema GPS: vesoljski z vtirjenimi sateliti, kontrolni s postajami na vsej Zemlji in uporabniški (navigacija, kartografija, geodezija).

za vnos parametrov za dva uporabnikova elipsoida. Zanimivost je tudi možnost, da za vnos kratkih sporočil izbirate med sedmimi jeziki. Nastavite lahko periodo obnavljanja položaja (na 1,5 sekunde ali 5 sekund, slednje seveda kot pri GPS 100 pomeni varčevanje z baterijami). Ensign lahko ublaži tudi učinek S/A, in sicer postavi filtre za COG, SOG in položaje. Vnesete lahko število fiksiranih točk, ki jih bo sprejemnik prestregel, nato pa bo izračunal srednji položaj in šele iz tega COG, SOG in položaj. Negativna posledica je počasnejše obnavljanje vseh teh navigacijskih elementov, a za resnejšo izločitev S/A bi bilo treba iz kakih sto pozicijskih fiksiranih točk izračunati srednje položaje, to pa je med vožnjo nesprejemljivo.



Sprednja plošča Littonove navigacijske naprave LTN-311. To je večsistemska naprava, ki jo uporabljajo v civilnih letalih, oprta pa je na radijske navigacijske postaje (Omega/VLF, VOR/DME, GPS).

Osnovna konfiguracija stane približno 1000 USD, dokupite pa lahko adapter s priključkom za DC izvor 9–28 V (priključek na vžigalnik v avtomobilu), zunanjo anteno in nosilec za ensign oziroma anteno. Sprejemnik napajajo štiri baterije AA po 1,5 V, ki se spraznijo po petih urah delovanja (oziroma desetih v načinu Battery save). Uporabili smo tudi 1,24-V akumulatorje, ki pa so se zaradi nižje napetosti spraznili prej kot v treh urah (ob obnavljanju fiksiranih točk na vsake 1,5 sekunde). Zaradi kompaktnosti, majnih mer in sorazmerno velikih zmogljivosti je ensign zelo zanimiv za tiste uporabnike, ki bi želeli uporabljati GPS za gibanje v naravi, navigacijo s kopenskimi vozili, ladjami ali letali in podobne dejavnosti. Moramo pa opozoriti, da gost gozd zelo vpliva na meritve: če drevje zastre več kot 45 stopinj nad obzorjem v krogu okrog stojne točke, meritve po naših izkušnjah nikakor ne bodo možne, medtem ko je pozicioniranje povsem možno tudi tedaj, kadar močno grmi. Nekoč je strela usekala vsega nekaj sto metrov od našega vozila, vendar GPS ni izgubil zveze s sateliti!

Za uporabo z ensignom ponuja Trimble svoj **flightmate GPS**, ki je specializiran aeronavtični GPS. Žal ga nismo mogli preskusiti. Po prospektu sodeč, zanj velja vse tisto kot za ensign, za nameček pa vsebuje globalno podatkovno bazo s položaji letališč in VOR. Flightmate so naredili v sodelovanju z najbolj znanim založnikom letalskih navigacijskih kart Jeppesenom. Navigacijska priprava leta je veliko lažja, če uporabimo navigacijski računalnik v sprejemniku GPS. Poleg opcij, ki smo jih navedli za ensign, izračuna kurz glede na geografski ali magnetni sever, zanašanje zaradi vetra in TAS (True Air Speed). Ker ima flightmate trikanalni sprejemnik in ker ga je moč vdelati v vse vrste letečih naprav, vštevši izjemno lahke modele (dokupite lahko zunanjo anteno), je odlična izbira za aeronavtično uporabo. Ta drobni, kompaktni aparat, ki ga lahko med uporabo držite kar v roki, je za navigacijo tako prikladen kot mnogo dražjih inercijskih naprav. Ker pa tega modela, ki je eden najnovejših, nismo mogli preskusiti, vam pred dokončno odločitvijo predlagamo, da se za dodatna pojasnila obrnete kar na predstavnika družbe Trimble.

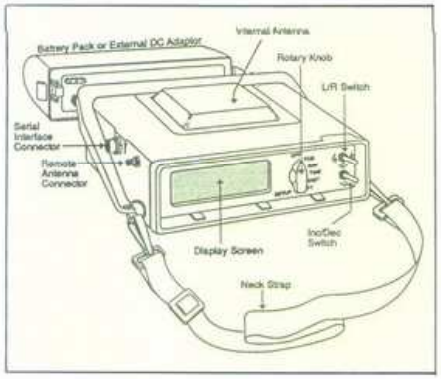
Oglejmo si še nekaj podrobnosti v zvezi z uporabo GPS v letalstvu. Najdlje so prišli na tem področju Američani. Zadnja leta iščejo zamenjavo za radijska navigacijska sredstva VOR/DME in celo ILS. Medtem ko so v primeri z VOR/DME prednosti GPS precejšnje (ni npr. mrtvega kota kakor nad postajo VOR), še večje

pa v navigaciji na dolge proge, ko se letalska posadka opira zgolj na podatke iz INS, je bilo zelo veliko polemike zaradi uporabe GPS med naletom in pristajanjem na letališki stezi. ILS, ki ga za ta namena danes uporabljajo letala, nakazuje slabosti: v slabih atmosferskih razmerah nanj vplivajo motnje, zaradi odboja od zemlje in okoliških objektov ter motenj radijskih postaj FM nastanejo interference radijskih signalov... Slednji motnji sta vse pogostejši, kajti mesta se širijo in mnoga letališča so že sredi visokih zgradb, pa tudi območje UKV je zaradi mnogih novih radijskih postaj čedalje bolj zasičeno. Zato je prepovedano oddajati radijske programe na frekvencah, večjih od 100 MHz, kajti tam se začenja frekvenčno območje, ki je rezervirano za letalstvo. Nekatere postaje tega kljub vsemu ne upoštevajo, uporabljajo slabe oddajnike in so vir motenj.

Ena predlaganih rešitev je uvedba mikrovalovnega pristajalnega sistema (MLS, Microwave Landing System), ki so ga že razvili za letalonosilke in vesoljske taksije (space shuttle). V primeri z ILS ta sistem z usmerjenim radijskim snopom spremlja letalo in oddaja ukaze avtopilotu. To je zelo izpopolnjen, vendar tudi izjemno drag sistem, nad katerim letalske družbe niso navdušene. Zato so začeli kmalu razmišljati o GPS, tedaj pa so vzrohneli izdelovalci MLS! Sklicevali so se na predpis FAA, Ameriške uprave za civilno letalstvo, po katerem mora vsak letalski navigacijski sistem opozoriti uporabnika na okvaro najpozneje v desetih sekundah. Čas, ki ga v standardni civilni uporabi potrebuje GPS, da bi odkril okvaro na satelitu in potem rekonfiguriral aktivno satelitsko mrežo, je precej daljši. Toda na fronti GPS niso klonili pred ofenzivo MLS. Izdelovalci so povezali sprejemnike GPS s standardno opremo INS v letalu... to je sicer normalen način uporabe GPS v vojaških letalih. INS je zaradi uporabe giroskopa ali Dopplerjevega pomika laserske svetlobe (v tem sistemu: Laser INS) boljši od GPS v merjenju pospeškov, toda slabši v določanju položaja, ker se počasi akumulirajo napake pri računanju lokacije. Razlog je različna fizikalna osnova teh sistemov. INS meri pospešek in iz njega z integracijo računa hitrost in položaj, medtem ko GPS meri položaj in iz njega računa hitrost in pospešek. S kombinacijo GPS/INS izkoristimo najboljše lastnosti vsakega od teh dveh sistemov in si zagotovimo t. i. Integrity Monitoring (IM), spremljanje delovanja drugega aparata in sporočilo o okvari. INS podatke o položaju korigira po GPS, sam pa posreduje pospeške in hitrosti. Če bi hoteli ob uporabi GPS v letalih povečati varnost, bi moralo biti v mreži več letal. Zato so se pri Honeywellu domislili, da bi ameriške satelite NAVSTAR povezali z rusko mrežo Glonass! Ko bi bila ruska mreža povsem razvita, bi bilo v skupni mreži kar 42 satelitov, nadomestne pa bi uporabljali za hitro odkrivanje slabega delovanja kakega izmed njih in za precej natančnejše lociranje. Uporabo mreže NAVSTAR/Glonass je Honeywell že preskusil z letali družbe Northwest Airlines. GPS sicer ne more zamenjati ILS Cat I, vendar kombinacija ILS/GPS/Flight Management System zagotavlja miren nalet letala kar do razdalje 4,6 km od praga pristajalne steze, torej nič slabše od veliko dražjega MLS. Za primerjavo: sam ILS mora letalo prestreči vsaj 13 km pred pragom pristajalne steze.

2.3 Trimble pathfinder basic plus

Zahtevnejši uporabniki bodo izbrali naprave, ki imajo velik pomnilnik, da bi



Trimbleov sprejemnik pathfinder basic oziroma njegova izpopolnjena različica pathfinder basic plus. Z leve v smeri urnih kazalcev: priključek za zunanjo anteno, priključek za serijski vmesnik, ohišje za baterije ali zunanji pretvornik enosmernega električnega toka, vdelana antena, vrtljivi gumb, stikalo L/R, stikalo Inc/Dec, zaslon, oprtni jermen.

vanj shranili kar največ točk in jih potem obdelali s programi, pisanimi za PC. Primer takšnega sprejemnika GPS je pathfinder basic plus družbe Trimble Navigation. To je šestkanalna naprava C/A velikih zmogljivosti. Poleg standardnih opcij za pozicioniranje, priprave za odhod na teren in navigacijo po kurzu – o tem smo povedali že dovolj – omogoča, da shranimo v interni pomnilnik do 10.000 točk in da S/A odpravimo s poznejšo obdelavo oziroma celo v realnem času (s hkratnim delom dveh sprejemnikov). Shranjevanje točk je izjemno koristna opcija za vse uporabnike, ki delajo neposredno s podatki o terenu oziroma svoje meritve in druge dejavnosti povezujejo z lokacijami na zemljišču. To velja za uporabo najrazličnejše vrste v raziskavah in izkoriščanju naravnih bogastev, agronomiji in gozdarstvu, sestavljanju katastrov, arheologiji, geologiji, prometu, energetiki, urbanističnih in sociooloških študijah...

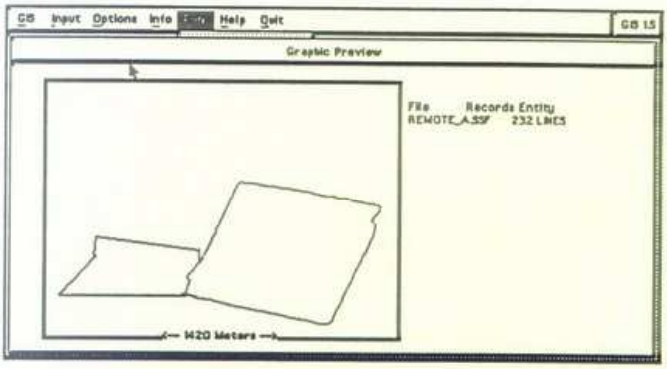
Položaje, vnesene na terenu, je moč prenesti v PC, in sicer v vseh standardnih formatih GIS (Geographic Information System), in jih potem obdelati s posebnimi programskimi paketi za GIS, denimo ARC/INFO, Erdas, AutoCAD (ArcCAD), GRASS, MOSS, Geo SQL itd. Za ta namen rabijo pomožni programi, o katerih bomo nekaj zapisali na koncu.

Vsi ti podatki kajpada ne bi imeli nobene vrednosti, če jih ne bi mogli na terenu zmeriti vsaj s kartografsko natančnostjo (velikostni red enega metra); zato je Trimble dodal možnost, da odstranimo zaščito vrste S/A, in to z metodo diferencialne korekcije. Metoda je oprta na hkratno delo dveh GPS, ki shranjujeta svoje položaje. Eden je statičen – imenujemo ga bazna postaja – in je na znani lokaciji, izmerjeni s kako geodetsko metodo, ta lokacija pa je često trigonometrična točka. Drugi se lahko giblje tudi do 500 km daleč od statičnega, imenujemo pa ga rover. Preprostejša metoda diferencialne korekcije se imenuje *Position Correction*: v tem primeru morata oba sprejemnika spremljati isto konstelacijo satelitov. To dosežemo tako, da nastavimo roverju višjo masko po elevaciji nad obzorjem in pod njo ne bo več sledil satelitu. Bazni postaji na primer nastavimo masko na 10 stopinj nad obzorjem, zato da bi se izognili odboju od zemlje in objektov v okolici (t. i. multipath), morebitnemu slabemu sprejemu zaradi dolge poti signala skoz atmosfero in možnim prekinitvam zveze zaradi mask orografije, vegetacije in/ali zgradb v bližini našega položaja. Roverju pa, kot že rečeno, nastavimo masko više – po eno stopinjo na vsakih 100 km oddaljenosti od bazne postaje. Bazna postaja v vseh treh razsežnostih kratko malo spremlja odstopanja izmerjenega položaja od svojega stvarnega in glede na ta odstopanja za enake vrednosti popravi izmerjene lokacije rovarja.

Druga metoda, *Measurement Correction*, ne zahteva identične konstelacije, ker bazna postaja ne meri odstopanj od svojega položaja. Računalnik najprej pregleda zapis, zato da bi ugotovil, s katerimi konstelacijami satelitov je rover opravil meritve, potem iz svojega položaja in almanaha izračuna, kakšna bi morala biti razdalja od satelita, in to primerja z neposredno izmerjeno oddaljenostjo, imenovano *pseudorange*, ker je izpostavljena namernim in naključnim napakam. Metoda zagotavlja kontinuirane popravke, niso izločeni podatki, ki niso izmerjeni z isto konstelacijo satelitov na nebu, in zato to metodo pogosto uporabljajo. Na Zahodu že imajo geodetske postaje, ki redno opravljajo bazne meritve; podatke teh baznih postaj lahko kupite za korekcijo svojih zapisov.

Diferencialno korekcijo kot naknadno obdelavo opravimo s softverom, ki je napisan za sprejemnik GPS. Če sta dva aparata pathfinder basic plus v radijski zvezi, bazna postaja pa oddaja korektiv-

ne elemente roverju, je možna diferencialna korekcija v realnem času! Razmišljajo tudi o tem, da bi korektivne elemente oddajali po obstoječi radiodifuzni mreži. GPS pathfinder basic plus ima vdelano opcijo za diferencialno korekcijo v realnem času (RTMC) po 7-polnem serijskem priključku na GPS. Isti priključek uporabimo za prenos zapisa iz pomnilnika GPS v PC. Celo tedaj, ko zaradi delovnih razmer ne morete sprejeti vsakega korektivnega signala, lahko nastavite, koliko časa velja zadnji signal. Idealno bi tako moralo biti za vsako fiksirano točko, in to s frekvenco ene sekunde, toda če se napaka zaradi S/A protverom PFINDER. Ves komplet je v trdnem kovčku, odpornem proti udarcem, za dele kompleta, ki jih boste verjetno nosili na teren, pa so posebne platnene torbice. Pathfinder basic plus ima vdelano šestkanalno anteno, medtem ko za meritve iz zaprtih vozil uporabljamo zunanjo omni anteno. Po naših izkušnjah je to zelo zanesljiva naprava in jo lahko priporočimo za uporabo, kadar je treba na terenu zaradi diferencialne korekcije vnašati podatke, oziroma tudi za avtonomno delo večjega števila aparatov, kjer korekcija ni potrebna. Sicer pa Trimble ponuja tudi specializirane sprejemnike za bazne postaje.



Zaslon programa PFBASIC, ki ga dobijo uporabniki Trimbleovih sprejemnikov pathfinder basic in pathfinder professional.

storsko ne spreminja hitro, so povsem sprejemljive tudi periode 10 sekund – z drugimi besedami, korektivni signal morate dobiti vsaj na vsakih deset fiksiranih točk. To odpira možnost, da sprejemnik GPS code phase izkoristimo do skrajnih meja, izjema so morda le hitro leteči objekti, ker je pretok podatkov na kanalu C/A v primeri z vojaškim kanalom P počasnejši. Tehnologijo za RTCM je moč dobiti na prostem trgu in brez omejitev, čeprav ponuja velike možnosti tudi za vojaško uporabo.

Sprejemniki družbe Trimble, celo tisti iz razreda ensign, na zaslonu pokažejo zelo dragocene podatke o položaju satelitov na nebu glede na vaš položaj. Še zlasti je koristen podatek URA (User Range Availability), ki vam pove, s kakšno napako merite oddaljenost od satelita. Če je URA manjši od 32 m, je S/A na tem satelitu izključen! URA med 32 in 64 metri nakazuje, da je S/A vključen, medtem ko vrednosti čez 64 metrov pomenijo, da je pokvarjen bodisi satelit bodisi sprejemnik. Pathfinder basic plus računa celo čas, v katerem boste na svoji lokaciji imeli ugodne konstelacije. To pride prav na terenu, kjer nimate PC-ja s programom za računanje satelitske konstelacije.

Pathfinder basic plus dobavljajo z dodatki in s softverom: s kabli za priključitev na serijska vrata (konverterji RS422/RS232 in 9/25- nožični), z zunanjo anteno s 5 m kabla, s polnilniki za akumulator, z adapterjem za DC izvor 9–32 V (priključek za vžigalnik v vozilu), z vložkom za osem baterij AA napetosti 1,5 V in s soft-

2.4 Pathfinder professional

Za razred više so sprejemniki iz serije pathfinder professional. Tudi to so šestkanalni sprejemniki, ki zaradi velikega števila kanalov podobno kot pathfinder basic plus celo v zapletenih gozdnih razmerah dobro ohranijo zvezo. Predvideni so predvsem za terensko delo, med katerim je treba poleg preprostega vnosa podatkov poskrbeti za atribute. To je pogosto v aplikacijah, od katerih smo nekatere že omenili, medtem ko terensko delo zahteva trpežen, praktičen aparat s kar najmanjšo porabo energije.

Pathfinder professional je na pogled tak kot črna skrinjica, na njem pa so samo konektor N za zunanjo anteno, 37-nožični konektor za napajanje in dvojni serijski priključek za polnilnik podatkov (angl. logger) ali PC. Tovrstnih polnilnikov je kar nekaj: MC-V, Polycorder, PSION, zadnje čase pa še Trimbleov TDC1. Najboljša konfiguracija je pathfinder professional + polnilnik MC-V družbe Corvallis Micro Technology + čitalnik črtne kode družbe Hewlett-Packard. Baterije in sprejemnik nosimo v nahrbtniku, v roki pa imamo anteno na palici in polnilnik.

Ta komplet omogoča, da na terenu dodajamo zapletene atribute objektom, npr. pikčastim, črtnim (ceste) in prostorskim (gozdne parcele). Za uporabo v gozdu res potrebujemo šest kanalov. Že danes je na nebu dovolj satelitov, jutri jih bo še več, hkratna zveza s šestimi sateliti pa omogoča neprekinjen niz meritev, ne glede na to, ali sta eden ali dva satelita trenutno »skrita« za deblom ali krošnjo.

Za polnilnike je Trimble razvil dva programa, ki sta že naložena: PATHLOG za MC-V in POLYGPS za polycorder. Opcije s polycorderjem nismo preskusili, ker smo izkoristili veliko prožnost pathfinder professionala, ki ga je moč neposredno povezati tudi s PC. To je praktično, kadar terenskih meritev ne opravljamo zunaj vozila, notesnik (notebook) pa bomo med predahi na terenu s programom PFINDER uporabili bolje kot polnilnik, z njim bomo postorili tudi druge priprave in obdelave, povezane z meritvami.

Za to konfiguracijo uporabljamo program GeoLink. Pathfinder professional krmilimo programsko. Shrani veliko več pozicijskih fiksiranih točk kot pathfinder basic plus, pač odvisno od pomnilnika v polnilniku: 320 K je dovolj za 15.000 fiksiranih točk, 1 MB celo za 45.000. GeoLink pa omogoča še veliko daljše nize – omejuje ga samo velikost trdega diska!

Toliko o glavnih sprejemnikih. Že opis nekaj modelov iz raznih razredov sprejemnikov code phase pokaže, kako lahko GPS prilagodimo svojim potrebam. Zlasti bogata in prožna je družina sprejemnikov družbe Trimble. In novi sprejemniki še kar prihajajo, kajti tehnologija GPS je v razcvetu.

Med novimi zanimivimi sprejemniki iz razreda pathfinder professional naj omenimo **proLite** (šest kanalov) in **GIS surveyor** (devet kanalov) s submetrsko natančnostjo na C/A kanalu, ob diferencialni korekciji in računanju srednjih rezultatov meritev! GIS surveyor dela po novem načelu, in sicer hkrati s petimi sateliti, doseže pa submetrsko natančnost, če je PDOP manjši od 4. Na ozemlju Slovenije in Hrvaške je zaradi dovolj velikega števila satelitov v tirnici PDOP skoraj ves dan manjši od 4 – močno se poveča samo kakih deset minut, ko je na nebu konstelacija samo štirih satelitov (upoštevana je standardna elevacijska maska 10 stopinj nad obzorjem). To napravo bi torej z diferencialno korekcijo (obstaja tudi RTCM!) mogli uspešno uporabljati.

Pomembno pravilo pri nakupu navigacijske opreme je: »Nikoli ne kupujte poceni!« Trg GPS bo najbrž kmalu preplavljen s cenenimi »korejci« in »tajvanci«. Bolje je biti na jahti ali motornem zmaju brez GPS in uporabljati tradicionalne navigacijske naprave, kot pa se znajti na odprtem morju ali nad neznanim ozem-

assist
SWISS QUALITY PRODUCT
zaščitni filtri

ljem s poceni GPS, ki vam odpove pokorščino: nasedla jadrnica ali razbit motorni zmaj sta vedno dražja kot dober sprejemnik.

3. Programi

Pomen GPS pri zbiranju podatkov na terenu oziroma povezovanju meritev s položaji je čedalje večji. Sprejemniki GPS spodrivajo klasične tehnologije za obdelavo letalskih posnetkov, potrebnih za zbiranje terenskih podatkov, klasične geodetske meritve zemljišča ali digitalizacijo topografskih kart. Klasične metode so dražje, zahtevajo več časa, pri digitalizaciji pa pogosto posredujejo zastarelo sliko terena. GPS danes pogosto uporabljajo za natančno lociranje letala, in to tisti trenutek, ko snema iz zraka, in za lociranje GCP (Ground Control Points), kontrolnih točk, ki jih potrebujemo za rektifikacijo slike (geometrijsko korekcijo zaradi ukrivljenosti Zemlje in poševnega kota snemanja), ki jo lahko tudi prikrojimo kaki kartografski projekciji in kakemu merilu! Za takšno uporabo višje vrste dobimo programe, ki povezujejo meritve s sprejemnikom GPS, in velike programske pakete GIS, kakršen je denimo ARC/INFO. Tak softver je potreben za geodetske sprejemnike carrier phase, razvili pa so ga tudi za boljše sprejemnike code phase.

3.1 Trimble PFBASIC

PFBASIC je program, ki so ga nekdaj prilagali modelom pathfinder basic. Danes je namesto njega na razpolago boljši program PFINDER, zato o izdelku PFBASIC samo nekaj glavnih posebnosti.

Softver, ki je napisan za Trimbleove sprejemnike, lahko uporabimo s široko pahljačo osebnih računalnikov, od konfiguracije 286 s 640 K RAM, 20 MB trdega diska in MS DOS 3.0 do najmočnejših PC-jev. Podpora je zagotovljena tudi za veliko grafičnih kartic, od 320 × 200 CGA do viste-1600 s 1600 × 1280 – PFBASIC samodejno prepozna vrsto kartice. Program dela z meniji in miško, kar je zelo praktično in hitro, lahko pa seveda uporabljate tudi tipkovnico.

Najprej je treba program konfigurirati. To velja za izbiro tiskalnika, sistem merskih enot, geodetski elipsoid, koordinatni sistem, barve na zaslonu, pot (path) in priključek COMM. Žal ni Besselovega elipsoida iz leta 1841, ki ga uporabljajo samo še na naših tleh in na Kitajskem, zato morate poseči po možnosti USER DEFINED.

Najpreprostejša obdelava vnesenih zapisov obsega fiksirane položaje, obravnavane kot točke in skupine točk. Iz GPS prenašamo podatke v osebni računalnik po serijskem priključku COM1 ali COM2. Za izpis s tiskalnikom ali za morebitno lastno aplikacijo je koristna opcija, s katero pretvorimo zapis v datoteko ASCII. Izvirna datoteka ima v GPS končnico .SSF, če gre za sprejemnik vrste code phase, oziroma .EPH, če je sprejemnik vrste carrier phase.

Format izpisa lahko določite sami, kar pride prav, če želite ta zapis prebrati s kakim lastnim programom. Podatki o položaju in času so posredovani z želenimi merskimi enotami in natančnostjo. Zelo močna opcija je pretvorba zapisa v kak standarden format GIS. Podprtih je 18, med njimi tudi pri nas nabolj popularna ARC/INFO (Info in DBase) in AutoCAD DXF. Zapis si lahko ogledate na zaslonu, kar je dobro za daljice in zaprte površine (PFBASIC ima opcijo za računanje površine!). Statistika pride v poštev pri ocenjevanju natančnosti pozicioniranja. Če merite položaj tako, da zapišete daljši niz točk na kaki lokaciji in opravite statistično obdelavo, dobite podatke o srednjem položaju, skrajnostih in standardni deviaciji vzorca. To je precej zanesljivejši in kakovostnejši podatek kot določanje položaja samo z enim fiksiranjem, kajti tako dobite tudi objektivno oceno o natančnosti meritve.

Povedali smo že, da sateliti vsake 12,5 minute oddajajo almanahe. Almanahi so zapisani v datoteki .SSF, ki je v dvojiškem zapisu Trimbleovega standarda TSIP. Almanah je moč izločiti iz datoteke .SSF; potem lahko izračunamo prihodnje položaje satelitov na nebu in načrtujemo najugodnejše termine za odhod na teren! Almanah je priporočljivo obnavljati vsaj na tri mesece, sicer pa tega ni težko opraviti niti pogosteje, po vsakem dovolj dolgem nizu meritev. Izpis konstelacij je samo tabelaričen in vsebuje krajevni čas, oznake satelitov (njihove številke) in PDOP za najugodnejše konstelacije s tremi in štirimi sateliti. Možno je dobiti tudi tabelo z azimuti in elevacijami, vendar nima večjega praktičnega pomena, ker velja za začetek konstelacije. Najugodnejša konstelacija utegne ostati na nebu tudi dalj časa oziroma se lahko zgodi, da sateliti zaidejo za maske terena, zgradb ali vegetacije.

3.2 Trimble PFINDER

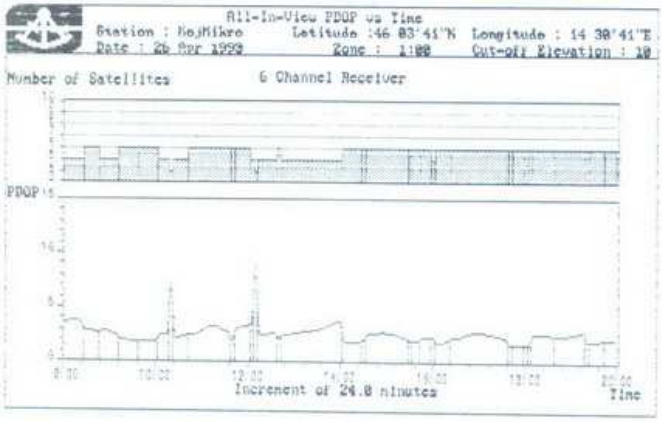
Danes dobavljajo modele pathfinder z novim programom PFINDER. To je pravzaprav niz programov, ki jih je moč uporabljati ločeno v lastnih aplikacijah, začetnik pa jih kliče iz lupine. Rabijo lahko za začetno obdelavo zapisa z vsemi Trimbleovimi sprejemniki vrste code phase, pa tudi s sprejemniki carrier phase, vendar le za diferencialno korekcijo – ti sprejemniki za obdelavo svojih meritev namreč zahtevajo veliko bolj zapleten softver.

Načrtovanje odhoda na teren je v programu PFINDER grafično zelo bogato podprto. Prenos almanaha je iz same lupine, za računanje konstelacij pa skrbi avtonomen program PROPLAN. Najbolj zanimive so opcije, ki ponujajo grafični prikaz položaja na nebu, kar je veliko boljše od tabelaričnega prikaza. Tudi PROPLAN vzporedno poskrbi za tabelarični prikaz, ki je preglednejši kot v programu PFBASIC. Najkoristnejša je opcija All-In-View PDOP, s katero dobimo grafični in tabelarični prikaz spremembe PDOP zaradi gibanja satelitov na nebu – grafični je za dano obdobje, tabelarični pa zavoljo boljšega pregleda rezultatov. Najbolj atraktivna je opcija Skyplot, ki pokaže, kako se bodo v danem obdobju na nebu gibali sateliti. Pri tem prikazu je paziti, da ne bi naredili »napake«, zaradi katere smo mi ob prvem srečanju s programom PROPLAN izgubili vse dopoldne: pregloboko smo se zatopili v njegov opis in se šele nato začeli seznanjati z drugimi opcijami!

Enokanalni sprejemnik GARMIN/ ProNav GPS 100 je prijeten za delo in zaradi odličnih navigacijskih opcij pravšen za navtike.

PFBASIC je imel eno samo pot (path), PFINDER pa ponuja drugačno metodo, s katero lahko uporabnik definira več projektov, vsakega v posebnem imeniku. To je zelo praktično, kadar dela z istim programom več uporabnikov – zdaj je manjša nevarnost, da bi drug drugemu zbrisali datoteke oziroma jih pomešali.

Odlična zamisel je tudi sestavljanje slovarja za delo s polnilniki. PFINDER lahko namreč tiska črtno kodo. Pred odhodom na teren lahko za vsak tip objekta na terenu s tiskalnikom izpišemo črtno kodo in objekte določimo celo z imenom. To zelo pospeši delo, saj ni treba v polnilnik prav nič tipkati, temveč s čitalnikom kratko malo potegnemo čez ustrezno črtno kodo. S tem objekta nismo samo določili georeferenčno (ga povezali s položajem na terenu), temveč lahko tudi sprožimo zapis črte ali površine (tj. zapis v obliki zaprte krivulje). Slovar lahko npr. pri kartografiranju v agronomiji obsega pikčaste objekte (studenci, izviri, skale itd.), črtne (poti, daljnovodi, vodni tokovi, namakalni kanali itd.) in površinske (polja,



All-In-View, najkoristnejša opcija programa PROPLAN, ki ga dodajajo programu PFINDER. Rabi za pripravo odhoda na teren. Primer na skici: ugodni in neugodni termini za Ljubljano 26. aprila 1993 od 08:00 do 20:00. Geometrijska napaka, t. i. PDOP, za dobro meritev ne sme biti večja od 4. Prevelik PDOP vidimo v tem obdobju dvakrat, in to takrat, ko so bili na nebu samo štirje sateliti.

gozdne parcele itd.). Vse to razvrstimo po značilnostih (angl. features), npr. kmetijska površina, drevje, poti... Nato vsaki značilnosti dodamo atribute: kmetijska posestva dobijo npr. najprej oznako vrste (pšenična, ječmenova itd.), potem lastništva (zasebno ali državno), tretji atribut je denimo numeričen, ker označuje velikost površine ali letni pridelek. Skoraj vse omenjeno – izjema so le numerične vrednosti in nazivi – lahko vnesete s čitalnikom črtne kode, kar ni le hitro, temveč omogoča delo tudi neizkušenemu uporabniku. Pripravo lahko opravite tudi tako, da slovarje vnesete v polnilnik po serijskem priključku. Tudi v tem primeru bo polnilnik takoj nared za delo in zato je zbiranje podatkov na terenu veliko hitrejše.

Datoteke .SSF vsebujejo podatke, ki jih oddajajo sateliti. Iz njih izberemo samo želene, in to s filtri, ki v format ASCII »prepuščajo« samo nastavljene velikosti, recimo samo podatke o časih in položajih ali samo eksotične podatke, denimo stanje troposfere. Filtri so zelo koristni, kadar želimo iz niza izločiti podatke, dobljene iz slabih konstelacij: filter kratko malo postavimo tako, da prepušča samo tridimenzionalne fiksirane položaje.

Obdelavo zapisa so razširili z možnostjo diferencialne korekcije. Naj opozorimo, da je ta opcija zaščitena s hardverskim ključem, ki ga je treba vtakniti v 25-nožični serijski priključek osebnega računalnika. Brez tega ključa bo program delal vse drugo in le diferencialna korekcija ne bo dostopna. Že nastavljena metoda je *Measurement*, kar pa ne pomeni, da ne morete uporabiti tudi hitrejše metode *Position* – natančnost je pri obeh enaka. Možne so kombinacije starejše različice pathfinder basica v vlogi roverja in pathfinder professionala ali serije 4000 kot bazne postaje, pa do dveh pathfinder basic plusov, enega kot roverja in drugega kot bazne postaje. Tudi znotraj vsega tega so možne vse kombinacije aparatov, edina omejitev je, da pathfinder basic ne more biti bazna postaja. Programa za diferencialno korekcijo lahko uporabite v lastnih aplikacijah kot samostojna programa. Imenujeta se MCORR200 (measurement) in SCORRECT (position).

Vnesene zapise lahko tudi s programom PFINDER pregledate, postavite oznake koordinat ali razdalj na terenu (angl. *ticks*) in vse skupaj spustite skozi filtre, ki bodo na zaslonu glede na atribute pokazali samo želene vrste podatkov.

Možnosti konverzije v formate GIS so bogate kot v programu PFBASIC: ARC/INFO (DBase in Info), ArcCAD (nov program, »povezana« AutoCAD in ARC/INFO), AutoCAD DXF, Cable CAD, DBase Generic, ERDAS, Generation Five, Generic 1, 2 in 3, Grass Sites in Vectors, GRIDPOINT EPPL7, IBM GFIS, GDS, PC-Moss, SEG P1, SUS25 in USGS DLG. Poleg tega je po želji uporabnika možen prenos v format ASCII za izpis s tiskalnikom ali delo z lastno aplikacijo.

Kot s programom PFBASIC lahko izračunate površine, dodali pa so meritev azimuta in razdalje med točkami, ki jih izberete z miško. Statistični prikaz je nekoliko drugačen kot pri predhodniku, v bistvu pa so podatki enaki. Če položaj pikčastega objekta merimo z nizom fiksiranih točk, program že med meritvijo zaradi praktičnosti samodejno upošteva srednji položaj. Sami pa lahko določimo radij, zunaj katerega fiksirane točke ne pripadajo več lokaciji merjenega pikčastega objekta.

Dodatne možnosti so združevanje zapisov in konverzija datotek iz formata .EPH v format .SSF ter združitev zapisa s Trimbleovim sprejemnikom iz serije 4000 (carrier phase) z zapisi s sprejemniki vrste code phase.

3.3 GeoResearch GeoLink

Programa PFBASIC in PFINDER uporabljamo za poznejšo obdelavo zapisov s Trimbleovimi sprejemniki code phase. Program GeoLink pa rabi za zbiranje podatkov iz sprejemnikov GPS obeh vrst, tj. code in carrier phase. Po naročilu družbe Trimble Navigation so ga napisali v softverski hiši GeoResearch. Ko na terenu vpisujemo rezultate, je GeoLink v osebnem računalniku (navadno prenosnem oziroma notesnem). Ta kombinacija zamenja polnilnik in ponuja več možnosti, ne omogoča pa ročnega prenašanja; zato jo uporabljamo samo med obhodom terena s kopenskim vozilom, z ladjo ali letečim objektom. Velika prednost v primeri s polnilnikom je zaslonski prikaz opravljene poti v realnem času, to pa je še zlasti praktično, če v GeoLink vnesemo digitalno karto terena. GeoLink sprejema osnove, pripravljene v formatih SSF (Trimble), ARC/INFO GEN, AutCAD DXF in Erdas DIG. PC z GeoLinkom povežemo s sprejemnikom GPS po serijskem priključku. Ima menije za standardno delo z datotekami in nastavitev sprejemnika GPS – slednje smo pri Basicu in Basicu Plus delali s preklapljanjem in s stikali.

Vneseni podatki so lahko točke, krivulje in mnogokotniki – kar najbolj prilagojeni za kasnejši prenos zapisa v format ARC/INFO. GeoLink ima vse opcije za nastavljanje in vnos, o katerih smo pisali že na prejšnjih straneh, z njim je pa seveda veliko laže delati kot s polnilnikom in s sprejemniki iz serije basic. Veliko skrb so posvetili lastnemu definiranju funkcijskih tipk in makroukazov – možne so celo funkcije s samodejnim prirastkom/zmanjšanjem in klicanjem drugih funkcij. Dobra priprava precej olajša delo na terenu in prihrani čas. Predvidimo lahko tudi način izpisa, npr. s točkami, srednjim položajem večjega števila točk, črtami (krivuljami), vozlišči (sečišči) dveh črt in komentarji. Filter omogoči, da sliko »očistimo« drobnih moteni, ki nastanejo zaradi nenatančnih meritev. Filter prepušča bodisi samo 3D ali 2D položaje oziroma kombinirano. Zanimive so omejitve, ki jih nastavimo za hitrost, pospeševanje ali relativno oddaljenost zaporednih pozicijskih fiksiranih točk. S tem zapis precej prečistimo, ker so izločene meritve, ki dajo pospeške, hitrosti ali relativne položaje, do kakršnih z uporabljenim vozilom ne bi mogli priti. Za vnos podatkov priključimo sprejemnik na COM1 (9600 baudov, soda parnost, 8-bit, 1 bit stop).

assist®
SWISS QUALITY PRODUCT
podstavki, nosilci

GeoEdit je urejevalnik, v katerem spustimo zapis skozi nastavljive filtre, da bi izločili tiste dele, ki nas zanimajo. Fiksne položaje lahko preračuna tudi za drugačen koordinatni sistem in celo za drugačen geodetski elipsoid. Izhodna datoteka je lahko v formatih, ki jih uporabljajo ARC/INFO, ERDAS, AutoCAD in Trimbleove naprave (SSF).

Možnosti diferencialne korekcije žal niso predvideli, vendar je mogoče najprej opraviti diferencialno korekcijo s programom PFINDER in nato popravljeni zapis obdelati z GeoEditom; šele nato pretvorimo zapis v format, ki je primeren za ta ali oni programski paket GIS, čeprav je ta prenos mogoče opraviti tudi s programom PFINDER.

Zanimiva je različica GeoLink XDS (eXternal Data Source), s katero program povezuje merilne naprave z GPS in omogoči, da njihove meritve v realnem času povežemo z lokacijami, merjenimi z GPS. Primer takšne uporabe je merjenje globine morja z ehosonderjem. GeoLink XDS zahteva med merilno napravo in GPS krmilnik, ki izhodne podatke pošilja v formatu ASCII:

<ID><sign><value><delimiter><line feed> ...

Samodejno merimo recimo globino in površinsko temperaturo morja:

ID=01, čas merjenja=10h 15min 02sek
ID=02, globina morja v metrih=−104m
ID=03, površinska temperatura=+11.2C
in v naslednji sekundi −103m, 11.3C itd.

Zapis bi moral biti v takšnem formatu (predznak je vedno obvezen, čeprav gre za pozitivno vrednost!):

01+101502. 02−104. 03+11.2<Line-Feed>
01+101503. 02−103. 03+11.3<Line-Feed>

Omenjeni programi so vmes med GPS in velikimi programi GIS. Pričakovati je, da bodo te funkcije že v bližnji prihodnosti opravljali programski paketi za GIS in Remote Sensing, saj so podatki iz GPS postali zanje standarden vhod. Čeprav delajo z vsemi konfiguracijami osebnih računalnikov, začenši z »oskubljenim« PC 286, je priporočljivo delati z računalnikom, ki ima matematični koprocesor – pač zaradi intenzivnih računanj s plavajočo vejico.

Trimbleov šestkanalni sprejemnik pathfinder professional je namenjen za terensko delo, ki ga opravljamo peš. Sprejemnik in baterije so v platnenem nahrbtniku, zunanjo anteno nosimo na dva metra dolgi palici, sprejemnik pa krmilimo s polnilnikom (na posnetku MC-V logger). Na polnilnik je priključen Hewlett-Packardov čitalnik črtne kode, s katero si pomagamo pri dodajanju atributov.

*

GPS, radijska navigacija po satelitih, bo v naslednjih letih najbolj razširjena navigacijska metoda, deloma pa jo bodo uporabljali tudi za natančne terenske meritve in pozicioniranja. To potrjujejo načrti, po katerih bodo postopoma opuščali radijske postaje starih navigacijskih sistemov, kakršna sta Loran-C in Omega. Po prvotnih načrtih naj bi se to zgodilo leta 1997, vendar bodo ta rok najbrž podaljšali, ker razvoj satelitske mreže GPS zamuja. Leta 1994 bodo opustili tudi prvi satelitski navigacijski sistem Transit, leto 1997 pa bo pomenilo konec sistemov TACAN in VOR/DME v ameriškem letalstvu. GPS je že zdaj tako obetaven, da je slišati zahteve, naj bi nadzor nad njim prevzeli Združeni narodi.

Konec

NAJZMOGLJIVEJŠI MED NAJBOLJŠIMI UREJEVALNIKI BESEDIL

640 RAZLOGOV VEČ ZA NAKUP SIX.O

- Okolju Windows podoben grafični vmesnik
- Urejevalnik, ki računa - vsaka tabela je lahko tudi preglednica - preko 100 funkcij
- Direkten pristop do elektronske pošte
- Podpira Speedo, Type 1, True Type, Bitstream in druge pisave
- Pošiljanje FAX sporočil iz urejevalnika besedil
- Možnost HyperText dokumentov
- Gumbni menuji
- Do devet besedil istočasno
- Nove možnosti pri vključevanju grafičnih slik
- Nov močan Macro jezik
- Indeksiranje dokumentov
- Dinamično zlivanje dokumentov .....

WordPerfect® VERSION 6.0

WordPerfect SIX.O DOS

WordPerfect je tudi na platformah WINDOWS, OS/2, VAX VMS, IBM MVS, UNIX (tekstovni in grafični način), SUN/SPARC in drugih.

WordPerfect 6.0 Upgrade 149 USD
WordPerfect 6.0 DOS ~~538 USD~~
do 30.10.1993 410 USD

Zastopnik za SLOVENIJO:
perpetuum, d.o.o.
Dunajska 21, 61000 LJUBLJANA,
tel.: 061-313-332; fax: 061-313-332

Prodaja:
A&R, d.o.o. 061-573-481
Birosoft, d.o.o. 061-325-881
Intertrade ITS, d.d. 061-1322-122
Kompas Xnet, d.o.o. 061-1321-041
Piradel, d.o.o. 061-323-790
Secom, d.o.o. 067-32-031

Izobražuje:
Agora, d.o.o. 061-217-888
Kompas Xnet, d.o.o. 061-1321-041

nagradni KVIZ

1. Intel je poskrbel za kupce šibkejših različic procesorja 80486 in izdelal čip OverDrive. Kaj pridobite z njim?

a) še bolj pregret CPU
b) še bolj prazno denarnico
c) nadgradnjo 486SX ali 486DX v 486DX2, kar podvoji grobo računsko moč procesorja in pohitri aplikacije za 40 do 70 odstotkov

2. Zvočna kartica SoundBlaster 16 ima vdelano tehnologijo VoiceAssist. Kaj to pomeni?

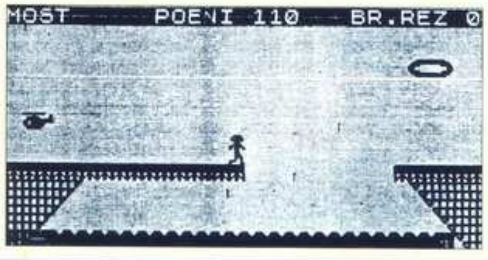
a) Da vam računalnik pomaga pri izgovorjavi težkih besed
b) Da lahko softver, ki teče pod Okni, krmilite z govorjenjem v mikrofon - VoiceAssist ima knjižnico 32.000 besed
c) Da lahko računalnik užalite verbalno in razumel vas bo

3. Na fotografiji vidite stroj iz atarijeve serije TT z novo različico operacijskega sistema TOS. Kaj ta malce samoljubna kratica sploh pomeni?

a) Ta Oprani Služabnik
b) Tramiel Operating System
c) Tricky Opera Singing

4. Prizor je iz knjige "Mirko tipka na radirko", ki jo je Moj Mikro izdal leta 1985 in v kateri ste našli 66 program(ček)ov v basicu. Za kateri računalnik so bili napisani?

a) Sinclair ZX spectrum
b) IBM PC
c) NeXT Turbo Station



5. Kateri predmet je bil vzorec za velikost dolgo najbolj popularnega formata disket, 5.25 palca?

a) Steklenica viskija
b) Spodnje hlačke
c) Namizni prtiček

6. Na sliki je:
a) Jakki Brambles, TV in radio napovedovalka prvega programa BBC, ki propagira Commodorjeve amige za britanskega distributerja Indi
b) Tricia McMillan, popotnica
c) Roseanne Barr, gospodinja

NAGRADE:

1. Softverski paket **Microsoft Quick Pascal** – darilo podjetja Atlantis iz Ljubljane, Cankarjeva 10b, tel. in fax: (061) 221 – 608
2. in **3.** Knjiga R. Smullyana **Šahirazada** – podarja jo Državna založba Slovenije, založništvo šolskega programa, Mestni trg 26, Ljubljana, tel. (061) 221–608. *Radi rešujete uganke, rebuse, šahovske probleme? Potem so kot nalašč za vas knjige iz zbirke Z logiko v leto 2000 Državne založbe Slovenije!*
4. Knjiga Roberta Mihaliča **Corel Draw! 3.0**, 330 strani – darilo založbe **Atlantis Publishing,** tel. in fax (061) 221–608
5. Enoletna naročnina na Moj mikro.

NAGRAJENCI IZ PREJŠNJE ŠTEVILKE:
1. nagrada: **Miro Kovačič,** Laporje 26, 62318 Laporje
2. in **3.** nagrada: **Jure Damjan,** Vipotnikova 9, 61211 Tacen
Darko Koruga, c. 24. junija 72 b, 61231 Ljubljana-Črnuče
4. nagrada: **Uroš Simčič**, Malgajeva 12, 61000 Ljubljanao
5. nagrada: **Bogdan Podrekar**, Podvin 185, 63310 Žalec

Pravilni odgovori iz prejšnje številke:
1. B, 2. C, 3. A, 4. B, 5. C, 6. A

Na vprašanja v mini računalniškem kvizu odgovorite tako, da izberete enega izmed ponujenih odgovorov. Rešitve vpišete v kupon in pošljite na uredništvo najpozneje do 15. oktobra.
Med reševalci s pravilnimi rešitvami bomo izžrebali pet nagrajencev.

Nagradni kviz (odgovori): Veljajo samo originalni kuponi

Rešitve (vpišite črke a, b ali c) :

1. vprašanje..... 2. vprašanje..... 3. vprašanje.....
4. vprašanje..... 5. vprašanje..... 6. vprašanje.....

Kakšne vrste računalnik imate?.....
Ime in priimek.....
Letnica rojstva..... Naslov:.....

EIZO®

Profesional Display Systems

MONITOR EIZO® -NANAO- F 340 i W

If you want the best in 15-inch monitors, you'll find it difficult to do any better than this.

PC MAGAZIN, 16 marec

VODILNA ZNAMKA NA PODROČJU KVALITETE, PROFESIONALNOSTI IN ERGONOMIČNOSTI

REPRO LJUBLJANA

d.o.o., Celovška 175, 61107 Ljubljana, SLO, p.p. 69
tel.: 061/556-736, 552-150, 554-450
fax: 061/555-620

Se težko odločite izbrati izmed množice tiskalnikov?

Kupite Canonovega! Ne boste zgrešili.

BJ-10ex
Prenosni tiskalnik
A4 format
64 šob
ločljivost 360x360 dpl
83 znakov/s pri 10 cpi
opcija: dodajalnik papirja
NI-CD baterija

BJ-200
Namizni tiskalnik z vgrajenim dodajalnikom papirja
A4 format
64 šob
ločljivost 360x360 dpl
248 znakov/s pri 10 cpi

BJ-300/330
Namizni A3 tiskalnik z možnostjo izpisa do formata A2
64 šob
ločljivost 360x360 dpi
300 znakov/s pri 10 cpi
izpisuje tudi na neskončni papir
opcijsko 2 dodajalnika papirja
zelo uporaben kot ploter do A2 formata

BJC-800
Barvni tiskalnik
A3 format
4 pisalne glave s po 64 šobami
ločljivost 360x360 dpi
300 znakov/s pri 10 cpi

BJC-600
Barvni tiskalnik
A4 format
4 pisalne glave s po 64 šobami
ločljivost 360x360 dpi
240 znakov/s pri 10 cpi

Canonovi "Bubble jet" tiskalniki so:

-ENOSTAVNI
-HITRI
-RAZLOČNI
-BREZŠUMNI
-ZANESLJIVI
-ERGONOMIČNI
-POCENI

.
.
.

-TUDI BARVNI

hardversko vgrajeni SLO znaki

Canon

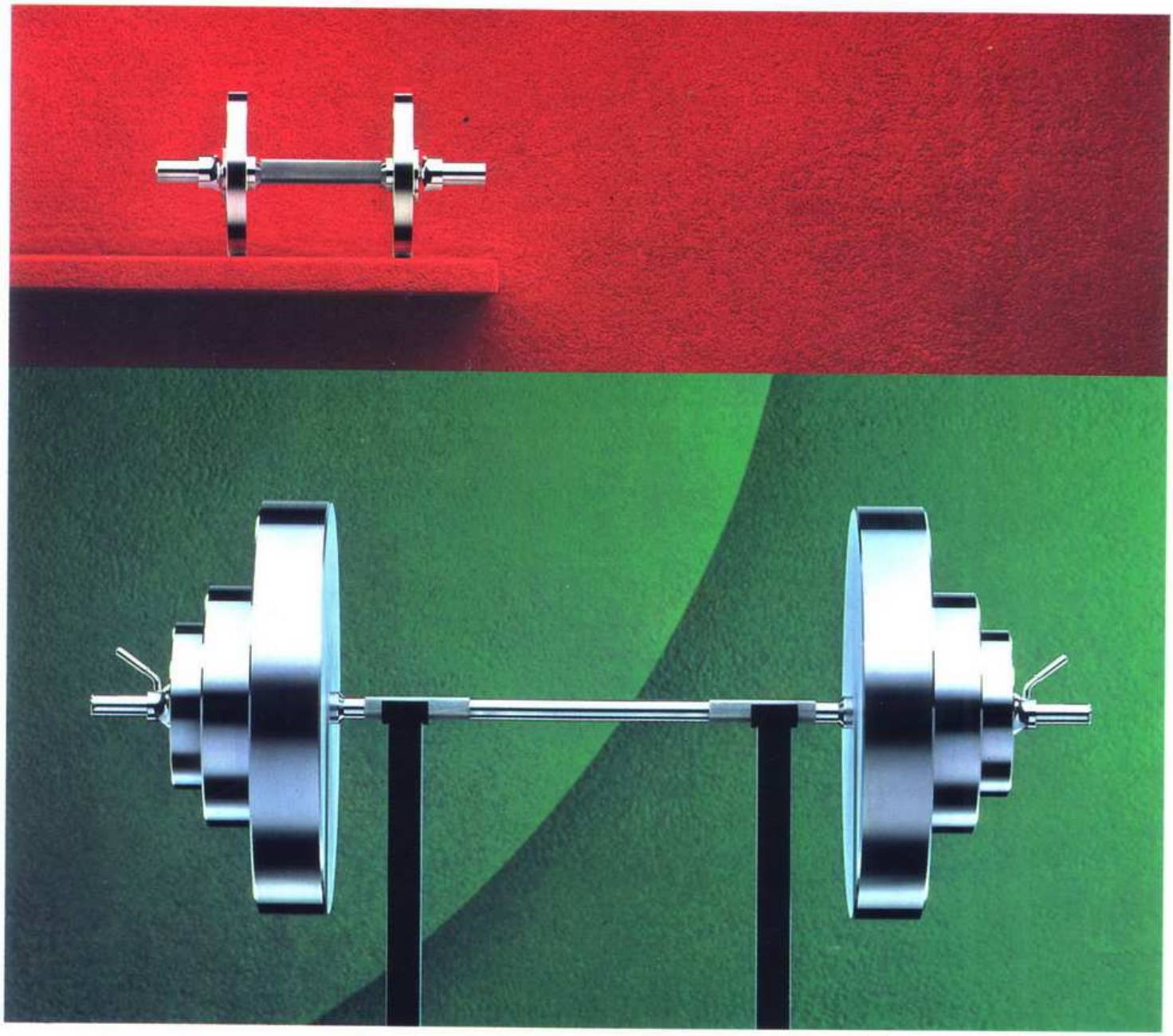
40 let

avtotehna d.d.

Slovenska 54, LJUBLJANA

Sektor Canon
Celovška 175, 61000 Ljubljana
tel : (061)193-341, 194-212
194-287, 132-220
fax: (061)194-165, 552-563

Moč računalniškim sistemom daje UNIX®.



Moč UNIX®-u daje Hewlett-Packard.

Hewlett-Packard je prvi in največji dobavitelj UNIX delovnih postaj in srednje velikih sistemov.
Hewlett-Packard je bil med prvimi, ki so investirali v UNIX. Prvi je tudi odgovoril na hitro spreminjajoče se IT zahteve vedno bolj konkurenčnega poslovnega sveta.
Izdelki Hewlett-Packard s področja UNIX sistemov so danes najbolj prodajani. Njihova široka paleta nudi najboljše razmerje cena/zmogljivost.

75 MHz

Hewlett-Packard UNIX sistemi so: **HP 9000 serija 800 poslovni strežniki** in **HP Apollo 9000 Serija 700 delovne postaje.**

Za več informacij pokličite: **HERMES PLUS, 061/193-322.**

UNIX je registrirana znamka firme UNIX Systems Laboratories Inc.

V oktobru bomo predstavili nove 75 MHZ delovne postaje, X terminale in industrijske delovne postaje.

HERMES PLUS

HERMES PLUS, Celovška 73, 61000 Ljubljana, 061/193-322

HEWLETT PACKARD Authorized Distributor